РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК
ОБЩЕСТВО ГЕЛЬМИНТОЛОГОВ им. К.И.СКРЯБИНА
ВСЕРОССИЙСКИЙ ИНСТИТУТ ГЕЛЬМИНТОЛОГИИ
им. К.И.СКРЯБИНА

Материалы

докладов научной конференции

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА БОРЬБЫ С ПАРАЗИТАРНЫМИ БОЛЕЗНЯМИ

Выпуск 11

г. Москва 18 – 20 мая

Москва 2010

Составитель и редактор д.в.н. Курочкина К.Г.

ТЕХНОЛОГИИ СКОТОВОДСТВА И КОНЦЕПЦИЯ БОРЬБЫ С «ПАСТБИЩНЫМИ» ГЕЛЬМИНТОЗАМИ

Успенский А.В., Никитин В.Ф.,* Лемехов П.А.**

*ВНИИ гельминтологии им. К.И. Скрябина
**Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н.В. Верещагина

В числе национальных проектов, нацеленных на ускоренное выполнение, президент и правительство поставили развитие сельского хозяйства, в котором видное место занимает скотоводство, как наиболее экономически важный источник мясной и молочной продукции, кожевенного и других видов сырья для легкой промышленности, органического удобрения. Для получения большого количества качественной продукции необходимо содержать здоровое поголовье животных, благополучных по заболеваниям, в т.ч. по гельминтозам.

По данным С.М. Асадова (1) у крупного рогатого скота в СССР, также и в Российской Федерации (кроме нескольких видов), зарегистрировано 86 видов гельминтов, распространение которых связано в основном с пастбищным содержанием этих животных.

В дореволюционной России, в предшествующие ВОВ годы и в первые пятилетки после нее, большой ущерб причиняли фасциолез, парамфистоматозы, мониезиоз, цистицеркозы, легочные - (диктиокаулез, протостронгилидозы) и кишечные стронгилятозы (гемонхоз, остертагиоз и др.), телязиоз.

По данным К.И. Скрябина (2) крупный рогатый скот поголовно, в высокой степени, был поражен теми или иными гельминтозами, нанося большой ущерб скотоводам. Цитируя разные источники, он пишет, например, что инвазированность фасциолами в хозяйствах колебалась от 2 до 100%, парамфистомами от 30 до 95%, диктиокаулами, эхинококками до 100% и т.д. Последний на Московских бойнях встречался у 70,7-72,0% убитого скота. Сведения о высокой заболеваемости гельминтозами в 30-50-е годы прошлого века приводятся Е.Е. Шумаковичем (3).

В специализированных хозяйствах – промышленных комплексах, с круглогодичном стойловом содержанием, зараженность гельминтами существенно снизилась. В них крупный рогатый скот, по результатам исследований ученых ВИГИС (3), мог заражаться стронгилоидами (ограничено), стронгилятами, трихоцефалами, опхоцерками, телязиями, цистицерками бовисными и тенуикольными, ценурами.

Развитие гельминтологии под руководством К.И. Скрябина, с внедрением научных разработок и предложений по борьбе с ними в ветеринарную практику, основанных на знаниях биологии возбудителей и

эпизоотологии, вызываемых ими гельминтозов, обеспечило ликвидацию или сведение их распространения до минимума.

В зависимости от особенностей биологии того или иного возбудителя, использовались: стойловое, стойлово-выгульное содержание, мелиорация пастбищ, смена пастбищных участков при выпасе, искусственные водопои с твердым покрытием подходов, решетчатые полы в помещениях и клетках и др.

Ряд ученых за достигнутые результаты во главе с В.С. Ершовым (директором ВИГИС) были награждены в 1977 году Государственной премией СССР.

Нас интересовало состояние скотоводства, степень распространенности гельминтов и перспективы направлений научных исследований и борьбы с гельминтозами в настоящее время. С этой целью провели изучение доступных сведений, касающихся этих вопросов. Проанализировано свыше 300 публикаций, обобщены данные отчетов Ветеринарного департамента, статистические материалы РАСХН, подробные ветеринарные отчеты по Вологодской области, как наиболее специализированной по скотоводству, устные обобщения ученых и практикующих ветеринарных специалистов и животноводов.

В настоящее время крупный рогатый скот рассредоточен, содержится рядом разных коллективных хозяйств и частными владельцами. По данным Отделения экономики и земельных отношений РАСХН (4) они разделяются, в основном, на три категории: 1) сельскохозяйственные предприятия (ОАО, ЗАО, ООО), сельхозкооперативы, коллективные предприятия и государственные унитарные предприятия; 2) крестьянские фермерские хозяйства и индивидуальные предприниматели; 3) мелкие хозяйства населения. Получают развитие, также, хозяйства по вере или коммандитные.

Крупный рогатый скот в различном количестве содержит превалирующее их большинство. Технология содержания животных в них различная, приспосабливающаяся к получению любым путем, ускоренно и дешево, полноценную продукцию. В этой связи применяется и растет тенденция пастбищного содержания скота при недостатке культурных и естественных угодий. Сложилась благоприятная ситуация для развития возбудителей и распространения ряда опасных паразитарных болезней и, особенно, гельминтозов. Из этого следует, что встала задача совершенствования уже наработанных и разработка новых мер профилактики и борьбы с гельминтозами животных с использованием биологических основ и рациональных дегельминтизаций.

О сложившейся ситуации в скотоводстве и риске распространения паразитозов среди крупного рогатого скота можно судить в определенной мере из нижеследующего. В России его поголовье, по результатам статистики МСХ, начиная с 1990 до 2008 года, представлено в таблице.

Таблица

Динамика поголовья крупного рогатого скота

Годы	1990	1995	2000	205	2007	2008
Млн. гол.	57,0	39,7	27,3	21,5	21,5	21,1

Следует учесть, что статистические данные вероятнее всего занижены, т.к. имеется трудность в учете. В последнее время применяются меры к сохранению и, даже, увеличению поголовья. В разных субъектах страны имеются различия, которые имеют место и в пределах хозяйств разных районов. Это показательно на примере скотоводческой Вологодской области.

Так, например, в Белозерском районе численность скота за 4 года, с 2005 по 2008 снизилась на 217 гол. (с 2796 до 2579), Вожегодском - на 594 (с 3789 до 3195 гол.). В других районах наблюдался рост поголовья: в Грязовецком - на 1428 гол. (с 26848 до 28276), Вологодском - на 237 (с 46368 до 46605 гол.) и т.д. Колеблется численность животных и непосредственно в хозяйствах районов, что зависит от ряда причин, слагаемых в одну – экономическую целесообразность. В целом, в числе 129 крупных скотоводческих хозяйств области 48 (37,2%), снизили поголовье коров, а 81 (62,8%), не только сохранили, но и существенно увеличили их численность.

На 1 июня 2009 года в области было 91821 коровы, 53996 (58,8%) из которых содержались на пастбищах. На них выпасалось и значительное поголовье молодняка и животных многочисленных подворий населения.

По разным сведениям среди крупного рогатого скота в изучаемой области (5, 6, 7, 8, по данным ветеринарной отчетности и др.) распространены фасциолез (ЭИ до 28,3%), парамфистоматоз (до 65%), мониезиоз (до 30%), стронгилятозы (зараженность до 100%) и др.

Аналогичная ситуация наблюдается и в других субъектах Российской Федерации. Об этом свидетельствуют материалы анализа эпизоотической ситуации по основным гельминтозам группы авторов (9). Заболеваемость желудочно-кишечными инвазиями в стране высока: ежегодно фасциолез, парамфистоматоз, мониезиоз и др. регистрируются у десятков тысяч (около миллиона) животных. Основная борьба с гельминтозами сводиться к дегельминтизациям химическими препаратами. Численность дегельминтизированных животных возрастает. По данным ветеринарной отчетности, количество дегельминтизаций при фасциолезе составило 3 134 552 гол., мониезиозе – 9 057 192 гол., против нематодозов обработано 12 025 486 животных и т.д.

Анализ сведений о методах борьбы с гельминтозами показывает, что в мероприятиях на практике не всегда обосновано, отдается предпочтение лекарственной терапии, и профилактике при недооценке мер, основанных на эколого-биологических свойствах возбудителей. Это отмечается в планах и рекомендациях некоторых научно-исследовательских учреждений, что видно из публикаций. Так, например, в опубликованных материалах научной

конференции «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями» при ВИГИС (2009) из 193-х работ 34 (17,3%) посвящены изучению и применению при паразитозах лекарственных (химических) препаратов и лишь 6 (3,1%) можно отнести к основанным на знаниях биологии возбудителей и эпизоотологии гельминтозов.

Заключение. При существующей ситуации в скотоводстве, обусловленной разнотипностью структуры хозяйств и особенностей технологии содержания в них животных, имеется риск распространения многих гельминтозов. С целью разработки экологически безопасных и совершенствования существующих мер борьбы с ними, возникла необходимость усиления изучения экологии и биологии возбудителей этих заболеваний на различных звеньях их биологической цепи в конкретных природно-климатических условиях хозяйств.

Литература: 1. Асадов С.М. //В кн.: «Гельминтофауна жвачных животных СССР и ее эколого-географический анализ» - Крупный рогатый скот. – Баку, 1960. – С.392-394. 2. Скрябин К.И. и Шульц Р.-Эд.С. //Кн.: «Гельминтозы крупного рогатого скота и его молдняка». – М., 1937. – 723с. 3. Шумакович Е.Е., Никтин В.Ф., Сосипатров Г.А., Сайфуллин И.С. //Кн.: «Борьба с гельминтозами на фермах промышленного животноводства». – М., 1975. – 175с. 4. Бр. Статистические материалы и результаты исследований развития агропромышленного производства России //М., РАСХН, 2009. – 31с. 5. Новикова Т.В. Желудочно-кишечные инвазии телят в хозяйствах Вологодской области //Автор. дисс. канд. вет. наук. – М., 1999. – 25с. 6. Пляко А.В. //Сб. мат. научн. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – М., ВИГИС, 2004.-вып 5.- С.311-312.7. Пляко А.В., Лемехов П.А. //Бр. Мониезиоз крупного рогатого скота в хозяйствах Северо-запада Нечерноземной зоны РФ. – Вологда-Молочное, 2005. – 27с. 8. Кряжев А.Л. //Рос. паразитол. журнал – М., 2005. – С.51-54. 9. Горохов В.В., Скира В.Н., Кленова И.Ф. и др. //Сб. мат. научн. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». – М., 2009. – вып.10. – С.137-141.

Technology of cattle husbandry and conceptions of control of “pasture” helminthoses. Uspensky A.V., Nikitin V.F., Lemechov P.A. All-Russian K.I. Skryabin Institute of Helminthology. Vologodsk N.V. Vereshagin State Academy of Dairy Husbandry.

Summary. One represents analysis of technologies in cattle husbandry and the causes of helminthoses. The risk of prevalence of parasitoses appears at pasture keeping of animals. The necessity rises to develop the specific, ecologically safe, based on the peculiarities of biology of causative agents and improve the existing control measures.

РАЗВИТИЕ ПРЕИМАГИНАЛЬНЫХ ФАЗ СЛЕПНЕЙ В БИОТОПАХ С РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНЬЮ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ

Абарыкова О.Л.
Ивановская государственная сельскохозяйственная академия им. Д.К. Беляева

Введение. Развитие, выплод и обитание низших кровососущих двукрылых связано с обилием водоемов, наличием кустарников или высокой растительности. Таким образом, в связи с многообразием и диффузностью мест выплода и обитания слепней на обширных территориях, появляется необходимость изучения биотопического распределения преимагинальных фаз слепней с целью дальнейшего прогнозирования численности имаго и планирования мер защиты животных от их нападения (1-4).

Материалы и методы. Сборы личинок слепней проводили в 2005-2009 гг. с мая по сентябрь на территории Ивановской области в биотопах с различной степенью антропогенной нагрузки, используя четырехугольные сита 30х25х6см с деревянной рамой и дном, обтянутым мелкоячеистой сеткой. Так как личинки III стадии обитают в почве, мы проводили взятие проб почвы с площади 1м^2.

Результаты. По обилию и характеру растительности, а также по степени воздействия человека биотопы Ивановской области делятся на три группы: лесные биотопы, агроценозы и урбаценозы. Наиболее предпочитаемыми для личинок слепней оказались агроценозы (пастбища, пашни, огороды и естественные, в частности, заливные луга), где нами было собрано 124 экз. личинок (ИО=2,37). Такое обилие преимагинальных фаз объяснятся тем, что пойменные биотопы характеризуются наличием благоприятных экологических факторов (влажная почва, разнообразие почвенной мезофауны) для выплода насекомых. Второе место по заселению личинками занимают лесные биотопы (собрано 42 личинки, ИО=0,93). Менее предпочитаемыми оказались урбаценозы, где личинок слепней мы не находили.

Переход от естественных биоценозов к агроценозам сопровождается уменьшением видового разнообразия фауны слепней (12 видов - регистрировали в лесных биоценозах, 6 видов - в агроценозах), но общая численность личинок насекомых увеличивается. Влияние антропогенных факторов (строительство населенных пунктов, гидротехнических сооружений и др.) существенно влияет на развитие слепней (происходит резкое снижение количества биотопов, пригодных для развития преимагинальных фаз). Тем не менее, вред, причиняемый имаго насекомых животным и человеку, остается на относительно высоком уровне за счет увеличения численности видов, сумевших приспособиться к обитанию в условиях урбанизации.

Заключение. Изменения фауны слепней под влиянием антропогенного пресса носят стадийный характер. При умеренном антропогенном воздействии (смена лесных биоценозов агроценозами) происходит уменьшение видового разнообразия, но повышение общей численности слепней. При усилении антропогенного воздействия (урбанизация) происходит дальнейшее снижение видового разнообразия, сопровождающееся и резким падением численности приспособившихся видов слепней.

Литература: 1.Симбирцев Н.Л. Труды Всес.НИИ вет.санитарии. М. - 1965.-Т.26.-С.287-296. 2.Егоров С.В. Комары комплекса Culex pipiens в антропогенных биоценозах (экология, морфология, биология, меры борьбы)// Дисс. канд. наук., Иваново, 2000. 3.Павлов С.Д., Павлова Р.П. Труды ВНИИВЭА. М., 2001.-№3.-С.181-193. 4.Исаев В.А., Майорова А.Д., Егоров С.В. Итоговая научная конференция ИвГУ, Иваново, 2001.- 3с.

Development of preimaginal phases of horse-flies in biotopes with different level of anthropogenic pressure. Abarikova O.L. Ivanovo D.K. Belyaev Agricultural Academy.

Summary. Changes of horse-fly fauna due to anthropogenic pressure have a stage nature. The reduction of the specific diversity and increase of total horse-fly population take place at mild anthropogenic effects. The further decreases of specific diversity accompanied by sharp decrease of adapted horse-flies population occur at enhancement of anthropogenic effects.

ЗАРАЖЕННОСТЬ КОЗ СТРОНГИЛЯТАМИ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА В РАВНИННОМ ДАГЕСТАНЕ

Азизова З.А.

ФГОУ ВПО «Дагестанская государственная сельскохозяйственная академия»

Введение. Странгилятозы пищеварительного тракта домашних жвачных являются наиболее распространенными гельминтозами (1,2,3). Исследователи отмечают, что овцы и крупный рогатый скот инвазированы на территории Дагестана 30-тью видами стронгилят пищеварительного тракта, из которых наиболее распространенными являются *Ch.ovina, B.trigonocephalum, T.axei, T.vitrinus, T.skrjabini, H.contortus, N.filicollis, N.helvetianus, N.oiratianus, N.spathiger*. Вместе с тем, у коз стронгилятозы не изучены, а имеющиеся данные фрагментарны.

Материалы и методы. Исследования проведены в 2008-2009 годы в равнинном поясе Дагестана. Всего вскрыто 120 комплектов кишечников коз

трех возрастов - молодняк до 1 года, от 1 года до 2-х лет и взрослые животные. Кроме того, исследовано 200 проб фекалий коз.

В работе использованы методы полного гельминтологического вскрытия по К.И. Скрябину, последовательного промывания, флотации с насыщенным раствором аммиачной селитры, Бермана-Орлова, культивирования личинок в термостате при температуре 27 ^{0}С.

Результаты исследований. Результаты исследований представлены в таблице.

Как видно из данных таблицы, козы в равнинном Дагестане заражены 22-мя видами стронгилят пищеварительного тракта, где доминируют представители семейства *Trichostrongylidae (Leiper*, 1912) - 20 видов. Общая зараженность коз стронгилятами пищеварительного тракта достигает 93%, при интенсивности инвазии 2-465 экз. Козы интенсивно инвазированы *Ch.ovina, B. trigonocephalum, T.axei, T.vitrinus, H.contortus, N.spathiger,* ЭИ 24,1 – 31,6%, ИИ 53-465 экз. Максимальные критерии интенсивности инвазии 116-465 экз. отмечены *T.axei, H.contortus, N.spathiger*. Козы слабо заражены *T.colubriformis, O.ostertagi, O.trifurcata, O.circumcincta, C.oncophora, C.punctata, M.marshalli, M.schikobalovi, N.filicollis, N.abnormalis, N.dogieli, N.andreevi,* ЭИ 2,5- 8,3 %, ИИ 2-9 экз.

Таблица

Зараженность коз стронгилятами пищеварительного тракта в равнинном Дагестане

№ п/п	Вид гельминта	Исследовано 120 голов		
		заражено		ИИ экз./гол.
		Абс.число	%	
1.	*Chabertia ovina* (Fabric 1788)	29	24,1	53 ± 4,19
2.	*Bunostomum trigonocephalum* (Rud.,1801)	38	31,6	67 ± 5,32
3.	*Trichostrongylus axei* (Сов.,1879)	30	25,0	116 ± 7,43
4.	*T.capricola* Ransom, 1907	15	12,5	27 ± 8,34
5.	*T.skrjabini* Kalantarjan, 1928	14	11,6	16 ± 2,45
6.	*T.colubroformis* (Giles,1829)	6	5,0	9 ± 3,51
7.	*T.vitrinus* Looss, 1905	29	24,1	96 ± 6,57
8.	*Ostertagia ostertagi* (Stiles,1892)	0	8,3	7 ± 3,36
9.	*O.trifurcata* Ransom, 1907	8	6,6	5 ± 2,28
10.	*O.circumcincta* (Stadelmann,1894)	6	5,0	4 ± 1,74

11.	*Coeperia oncophora* (Rail.,1898)	9	7,5	7 ± 4,23
12.	*C.punctata* (Linstow, 1906)	5	4,1	3 ± 1,84
13.	*Marshallagia marshalli* (Ransom, 1907)	4	3,3	3 ± 1,75
14.	*M. schikobalovi* Altaev, 1952	3	2,5	2 ± 0,76
15.	*Haemonchus contortus* (Rud., 1803)	36	30,0	465 ± 9,78
16.	*Nematodirus filicollis* (Rud., 1802)	10	8,3	14 ± 4,57
17.	*N.helvetianus* May, 1920	16	13,3	27 ± 8,14
18.	*N.oiratianus* Rajevskaja, 1929	15	12,5	21 ± 6,53
19.	*N.spathiger* (Raillitt, 1896)	38	31,6	127 ± 5,47
20.	*N.abnormalis* May, 1920	8	6,6	14 ± 2,45
21.	*N.dogieli* Sokolova, 1948	6	5,0	11± 0,73
22.	*N.andreevi* Popova, 1952	3	2,5	6 ± 0,56

Заключение. Таким образом, козы в равнинном Дагестане заражены 22-мя видами стронгилят пищеварительного тракта. Максимальная экстенсивность инвазии отмечена 31,6 %, минимальная 2,5 % при интенсивности инвазии 67-127 экз. и 2-6 экз., соответственно.

Литература: 1.Алмаксудов У.П. Фаунистический обзор, биология, экология стронгилят желудочно-кишечного тракта овец и крупного рогатого скота в равнинном поясе Дагестана и совершенствование мер борьбы. //Автореферат диссертации канд. биол. наук. Махачкала, 2009- 28с. 2.Атаев А.М., Махмудов К.Б., Магомедов О.А., Алмаксудов У.П. и др. //Ветеринария, 2007.- №7 – С. 35-39. 3.Магомедов О.А. Эпизоотология эзофагостомоза, буностомоза и нематодироза овец и меры борьбы с ними в Прикаспийском регионе. //Автореферат дисс… докт. вет наук, М., 2007 – 46с.

Prevalence of gastrointestinal Strongylata infection among goats in the flat zone of Dagestan. Azizova Z.A. Dagestan State Agricultural Academy.

Summary. Goats are infected by 22 gastrointestinal Strongylata species in the flat zone of Dagestan. The maximum and minimum infection extensity values are 31,6 and 2,5% at infection intensity values 67-127 and 2-6 specimens respectively.

НЕМАТОДЫ ПОДСЕМЕЙСТВА OSTERTAGIINAE LOPEZ-NEYRA, 1947 У СЕВЕРНЫХ ОЛЕНЕЙ ТУНДРОВОЙ ЗОНЫ ЯКУТИИ

Аксенов А.П.*, Кузнецов Д.Н.*, Решетников А.Д.**

*Центр паразитологии

Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН

**Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства

Введение. В России находится примерно две трети мирового поголовья домашних северных оленей. Оленеводство является не только важной отраслью сельского хозяйства, но и составляет неотъемлемую часть традиционного образа жизни и культуры коренных народов Севера. Гельминтозы снижают привесы, вызывают истощение оленей, могут приводить к яловости самок, ухудшают жизнеспособность молодняка (12,10).

В связи с этим изучение гельминтофауны северного оленя является весьма актуальной задачей, в прикладном плане направленной на совершенствование мер профилактики гельминтозов. Сведения о видовом составе гельминтов северного оленя можно найти в работах ряда авторов. Так, значительное количество данных обобщено в монографиях С.М. Асадова (1960) и В.Ю. Мицкевич (1967), подробные сведения о гельминтофауне северных оленей Якутии приведены в работах М.Г. Сафронова (1966) и С.И. Исакова (1992). Однако со времени выхода этих сводок представления о таксономии многих гельминтов северного оленя изменились. Определенные исследования по гельминтофауне северных оленей Ямало-Ненецкого автономного округа были проведены в рамках диссертационных работ С.Р. Закревского (2007) и М.В. Лещева (2008). К.А. Лайшев с соавт. (2008) приводит результаты исследований гельминтофауны северного оленя Таймыра. Данные о паразитофауне дикого северного оленя Норвегии приведены в статье K. Bye (1987). Некоторые данные о фауне нематод северного оленя Шпицбергена и их молекулярно-таксономических исследованиях приведены в двух работах J.F. Dallas et al., опубликованных в 2000 году.

Нематоды подсемейства Ostertagiinae Lopez-Neyra, 1947 широко распространены у жвачных, интенсивность инвазии может достигать внушительных цифр. У северных оленей регистрировали в общей сложности до 28580 экземпляров остертагиин разных видов на одно животное (Мицкевич В.Ю., 1967). В наши задачи входили дополнение и сравнительный анализ имеющихся сведений о видовом составе остертагиин северных оленей республики Саха (Якутия). В данном сообщении мы приводим результаты исследований животных из Момского улуса (района). Момский улус расположен на северо-востоке республики, в зоне тундры, для большей части территории характерен горный рельеф.

Материал и методика. Методом полного гельминтологического вскрытия по К.И. Скрябину (6) были исследованы сычуг и тонкий кишечник шести домашних оленей (5 самок и 1 самец, все пятилетнего возраста). Материал был собран в 2008 и 2009 гг. в мае-июне.

Таксономическую принадлежность нематод определяли по особенностям строения половой системы с использованием данных, представленных в литературе (17), а также собственной методики дифференциации (8). Из-за большой морфологической схожести самок точно установить видовую принадлежность оказалось возможным лишь для самцов.

Результаты. Наибольшее число нематод было обнаружено у самца северного оленя. Их количество составило 391 экземпляр (182 самца и 209 самок). Самцы были отнесены к двум видам - *Ostertagia gruehneri* Skrjabin, 1929 и *Teladorsagia circumcincta* Stadelman, 1894. Было обнаружено 147 самцов доминирующей (мажорной) формы *O. gruehneri* и 5 самцов малочисленной (минорной) формы этого вида – *O. arctica* Mizkewitsch, 1929. Количество самцов мажорной формы *T. circumcincta* составило 24 экземпляра, а минорной формы этого вида (*T. trifurcata* Ransom, 1907) - 6 экземпляров.

В содержимом сычуга и тонкого кишечника одной из самок северного оленя нематод обнаружено не было. У четырех других обследованных самок было обнаружено от 54 до 322 экземпляров нематод. *O. gruehneri* зарегистрирована в наибольшем количестве (от 21 до 115 экземпляров самцов), кроме того, у каждой из четырех самок северных оленей обнаружено по одному самцу минорного морфа - *O. arctica*. Самцы *T. circumcincta* были зарегистрированы в количестве от 1 до 14 экземпляров, минорный морф (*T. trifurcata*) обнаружен в количестве от 1 до 6 экземпляров.

Обсуждение. Согласно В.Ю. Мицкевич (1967), *O. gruehneri* – наиболее распространенный представитель остертагиин у северных оленей во всех регионах России. В Якутии интенсивность инвазии этой нематодой достигает 1800 экземпляров на одну голову.

Данные литературы указывают, что *O. gruehneri* характерен для оленьих, обитающих в холодном климате. Так, *O. gruhneri* не регистрировали в республиках Средней Азии, в полупустынной зоне Казахстана, а в Крыму и Закавказье этот вид обнаруживали только у оленьих, обитающих на высокогорьях (1).

Из данных В.Ю. Мицкевич (1967) следует, что среди представителей подсемейства Ostertagiinae на втором месте по интенсивности заражения северных оленей находится *T. circumcincta*. Сходные результаты получены К.А. Лайшевым и др. (2008) при исследовании домашних и диких северных оленей на полуострове Таймыр и K. Bye (1987) при исследовании диких северных оленей в Норвегии.

Принадлежность *O. gruehneri* и *O. arctica* к одному виду была подтверждена исследованиями участков ITS-1 и ITS-2 рибосомальной ДНК на материале от северных оленей из Норвегии, а также с архипелага Шпицберген

(16). Также, сравнительное изучение ITS-2 *T. circumcincta* и *T. trifurcata* подтвердило, что они представляют собой разные морфы одного вида (19,9).

Trichostrongylus axei Cobbold, 1879 и *Teladorsagia davtiani* Grigorian, 1954**,** зарегистрированные K. Bye (1987) у северных оленей в Норвегии, в нашем материале найдены не были. Следует отметить, что существование *T. davtiani* как второго минорного морфа *T. circumcincta* вызывает у нас некоторые сомнения. А.Х. Алтаев (1961) рассматривал *T. davtiani* как синоним *T. trifurcata*, однако Н.К. Андреева (1958) и Д.А. Азимов (1964) указывали на наличие морфологических отличий между ними. К.А. Лайшев с соавт. (2008) не упоминают об обнаружении в их материале *T. trifurcata* или *T. davtiani*.

По данным J.F. Dallas et al. (2000), сообщество стронгилидных нематод, обитающих в сычуге у диких северных оленей Шпицбергена, составлено тремя видами: *Marshallagia marshalli* Ransom, 1907 (в том числе и минорный морф *M. occidentalis* Ransom, 1907), *O. gruehneri* (в том числе и минорный морф *O. arctica*) и *T. circumcincta* (включая и минорные морфы *T. trifurcata* и *T. davtiani*), причем более 99% в сообществе приходится на долю первых двух видов.

С.И. Исаков (1992) перечисляет 11 видов остертагиин, зарегистрированных в Якутии, из них – 7 видов в тундровой зоне. Из видов, упоминаемых в этой работе, нами обнаружено лишь два - *O. gruehneri* и *T. circumcincta*. Следует отметить, что этот автор, сопоставив результаты собственных исследований с литературными данными, отмечает ряд новых для северных оленей Якутии видов, в том числе 5 видов остертагиин. Однако некоторые из этих видов ныне не считаются валидными. В частности, в отношении *Ostertagia (O.) tatiani* Pushmenkov, 1937 в работе J. Drozdz (1965), посвященной таксономической ревизии остертагиин, выполненной на основании собственных морфологических исследований весьма обширного материала, указано, что *O. tatiani* был описан по образцам с одним из наиболее распространенных вариантов тератологических отклонений и не может считаться валидным видом.

Согласно данным, обобщенным в работе С.И. Исакова (1992), *O. arctica* и *T. trifurcata* не зарегистрированы у северных оленей в тундровой зоне Якутии, таким образом, мы обнаружили эти формы в тундровой зоне Якутии впервые.

Заключение. В результате нашего исследования установлено, что наиболее распространенным видом нематод – паразитов сычуга и тонкого кишечника у северных оленей в тундровой зоне Якутии является *O. gruehneri*, представленный мажорной и минорной (*O. arctica*) формами. Кроме того, зарегистрирован вид *T. circumcincta*, также представленный мажорной и минорной (*T. trifurcata*) формами, существенно уступающий *O. gruehneri* по показателям интенсивности инвазии. Полученные результаты подтверждают и дополняют существующие литературные данные. Минорные формы *O. arctica* и *T. trifurcata* отмечены у северного оленя в тундровой зоне Якутии впервые.

Благодарности. Работа выполнена при поддержке грантов РФФИ 08-04-00191, 08-04-00209.

За помощь в сборе материала авторы благодарят руководство и сотрудников Якутского НИИ Сельского хозяйства.

Литература: 1. Асадов С.М. Гельминтофауна жвачных животных СССР и её эколого-географический анализ. - Баку: Издательство АН АзССР, 1960. - 511с. 2. Азимов Д.А. // Мат. науч. конф. ВОГ. – Ч.1. – М., 1964. – С. 12-14. 3. Алтаев А.Х. // Тр. ГЕЛАН СССР. – Т. XI. – 1961. – С. 5-9. 4. Андреева Н.К. // Сб. раб. по гельминтологии к 60-летию со дня рождения проф. Р.С. Шульца. – Алма-Ата: Казахское гос. изд-во, 1958. – С. 59-77. 5. Закревский С.Р. Супрессивное влияние паразитов на пантовую продуктивность северных оленей: Автореф. дис. … канд. биол. наук. - Тюмень, 2007. – 22 с. 6. Ивашкин В.М., Контримавичус В.Н., Назарова Н.С. Методы сбора и изучения гельминтов наземных млекопитающих. – М.: Наука, 1971. – 124 с. 7. Исаков С.И. Гельминты и гельминтозы северных оленей Якутии и меры борьбы с ними. – Якутск, Кн. изд-во респ. Саха (Якутия), 1992. - 38 с. 8. Кузнецов Д.Н. // Тр. Всерос. ин-та гельминтологии. - Т. 43. - 2006. – С. 271-278. 9. Кузнецов Д.Н. // Российский паразитологический журнал. - М., 2009. – №.2. – С. 16-23. 10. Лайшев К.А, Самандас А.М., Марцеха Е.В., Федяев С.В. // Вестник РАСХН. - №5. - М.,2008. - С. 59-61. 11. Лещев М.В. Эпизоотология инвазионных болезней северных оленей в Ямало-Ненецком автономном округе: Автореф. дис. … канд. биол. наук. - Тюмень, 2008. – 24 с. 12. Мицкевич В.Ю. Гельминты северного оленя и вызываемые ими заболевания. - Л.: Колос, 1967. – 308 с. 13. Сафронов М.Г. Гельминты и гельминтозы животных Якутии. – Якутск: Якутское кн. изд-во, 1966. – С. 43-47. 14. Bye K. // Can. J. Zool. - № 65. – 1987. - С. 677-680. 15. Dallas J.F., Irvine R.J., Halvorsen O. // Int. J. Parasitol. - № 30. – 2000. – P. 665-668. 16. Dallas J.F., Irvine R.J., Halvorsen O., Albon S.D. // Int. J. Parasitol. - № 30. – 2000. – P. 863-866. 17. Drozdz J. //Acta Parasitol. Polonica. - 1965. -V.13, N44. - P.445-481. 18. Drozdz J. // Syst. Parasitol. – 1995. – V.32. - P. 91-99. 19. Stevenson L.A., Gasser R.B., Chilton N.B. // Int. J. Parasitol. – V. 26 (10). – 1996. - P. 1123-1126.

Nematodes of subfamily Ostertagiinae Lopes-Neyra, 1947 in reindeers of the tundra zone of Yakutia. Aksenov A.P., Kuznecov D.N., Reshetnikov A.D. Centre of Parasitology, IEES RAS. Yakut of Scientific Research Institute of Agriculture.

Summary. One performed the total helminthological autopsy of abomasums and small intestine of 6 domestic reindeers (5 females and 1 male) originated from the Momsk Area of Yakutia. 391 specimens of nematodes were recovered in male; in 1 female nematodes were absent as while in other 4 females one recorded 54-322 nematode specimens. One recorded 152 specimens of O. gruehneri (5 nematodes of minor morph O. arctica) and 30 specimens of T. circumcincta (including 6 nematodes of minor morph T. trifurcata). In females of reindeers among examined

nematodes one revealed O. gruegneri (21-115 specimens) including 1 specimens of minor morph. T. circumcincta were recorded at the number of 1-14 specimens including minor morph (T. trifurcata) (1-6 specimens).

ПАРАЗИТОФАУНА МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ В УСЛОВИЯХ Г. ЗЕЛЕНОГРАДА

Александрова А.С., Сафиуллин Р.Т.
ГНУ ВНИИ гельминтологии им. К.И. Скрябина

Введение. Паразитарные заболевания в условиях города встречаются довольно часто. Наиболее широко распространенными по данным литературы из гельминтозов являются нематодозы и цестодозы. Из арахноэнтомозов - энтомозы и отодектоз. Больное животное – источник инвазии для человека, непосредственная угроза для его здоровья, поэтому разработка методов борьбы с основными паразитарными заболеваниями весьма актуальна.

Исходя из вышеизложенного, перед нами была поставлена цель – изучить паразитофауну плотоядных животных г. Зеленограда, выявить наиболее распространенные паразитарные заболевания.

Для решения поставленной цели необходимо было решить следующие задачи:

- Провести анализ общей заболеваемости собак и кошек за 2008-2009 гг.
- Выявить процент поражения плотоядных животных паразитарными болезнями в условиях города Зеленограда от общего количества заболевших животных.
- Определить экстенсивность инвазии собак и кошек за 2008-2009 гг. по группам заболеваний.

Материалы и методы. Работа по изучению паразитофауны проводилась в ветеринарной клинике «Динго» г. Зеленограда.

Объектами изучения стали собаки и кошки, приводимые владельцами на амбулаторное лечение в клинику в 2008-2009 гг. Они были обследованы с целью изучения видового состава паразитов и степени заражения ими. Видовой состав гельминтов собак и кошек, экстенсивность и интенсивность инвазии определяли с учетом возраста и условий содержания животных, используя гельминтоовоскопический метод Фюллеборна.

На акарозы животных исследовали путем микроскопии соскобов с кожи методом Приселковой.

Результаты исследования паразитофауны в г. Зеленограде. Результаты изучения паразитофауны в г. Зеленограде показали, что плотоядные заражены

следующими гельминтами: нематодами двух видов - токсокарами (возбудитель *Toxocara canis*, относящийся к семейству *Anisakidae*, подотряду *Ascaridata*) и токсаскарисами (возбудитель *Toxascaris leonine*, относится к семейству *Ascariidae,* подотряду *Ascaridata).* Так же животные были заражены дипилидиями (возбудитель *Dipylidium caninum*, относящийся к семейству *Dipylidiidae,* подотряду *Hymenolepidata*).

Из акарозов – отодектоз (ушная чесотка), возбудитель относится к клещам, относящимся к семейству *Psoroptidae.* Так же у животных часто наблюдался афаниптероз (блохи) - возбудитель *Ctenocephalis canis* отряда *Siphonaptera*.

У животных был обнаружен линогнатоз – заболевание, вызываемое собачьей вошью *Linognathus setosus* семейства *Linognatida*, демодекоз, возбудитель относится к эндопаразитическим клещам *Demodex canis* рода *Demodex,* семейства *Demodecidae*.

Экстенсивность и интенсивность инвазий. Результаты наших исследований показали, что в условиях г. Зеленограда поражение животных паразитарными болезнями в 2008 году было следующим: наибольшее количество собак было поражено демодекозом 37,9%, на 25,9% животные были заражены афаниптерозом и третью лидирующую позицию среди паразитарных болезней занимал бабезиоз, который встречался в 22,4% случаев. Кроме того, собаки были больны отодектозом на 3,4%, токсокарозом - на 10,3%. Другие инвазии у этих животных не встречались.

У кошек наиболее часто встречался отодектоз, которым были заражены 59,4% животных. На 17,4% кошки были заражены афаниптерозом, а на14,5% - токсокарозом. Ноэтоэдроз встречался у кошек в 5,8% случаев, а дипилидиоз у 2,9 % кошек.

В 2009 году наблюдалась следующая картина: возрос процент заражения животных бабезиозом до 68,7 %, а количество собак больных демодекозом снизилось до 16,9%; афаниптероз встречался в 10,8 %, отодектоз в 2,4 %, а токсокароз в 1,2% случаев.

Кошки были больны отодектозом в 55,3% случаев, нотоэдрозом – 7,4%, эктопаразитозами – 33,0%, токсокарозом – 3,2 %. Весьма тревожным обстоятельством явилось то, что у 1,1% кошек впервые был выявлен опасный зооноз - токсоплазмоз. Данные наших исследований представлены в таблице.

Таблица

Поражения плотоядных животных паразитарными болезнями в условиях г. Зеленограда

Паразитозы	2008 г. Пораженность, %		2009 г. Пораженность, %	
	собаки	кошки	собаки	кошки
Отодектоз	3,4	59,4	2,4	55,3

Афаниптероз	25,9	17,4	10,8	33,0
Токсокароз	10,3	14,5	1,2	3,2
Демодекоз	37,9	0	16,9	0
Бабезиоз	22,4	0	68,7	0
Дипилидиоз	0	2,9	0	0
Нотоэдроз	0	5,8	0	7,4
Токсоплазмоз	0	0	0	1,1

Заключение. Из данных, представленных в таблице видно, что основной проблемой города является пироплазмоз, демодекоз и отодектоз. Также у большого процента животных был зарегистрирован афаниптероз.

Литература: Абуладзе К.И., Павлова Н.В., Потемкин В.И. и др. Практикум по диагностике инвазионных болезней с/х животных - М., Колос, 1984 г. 2. Акбаев М.Ш. Паразитология и инвазионные болезни животных.- М.: Колос, 2001 г. 3. Акбаев М.Ш. Практикум по диагностике инвазионных болезней животных. М., Колос, 1995 г. 4. Заяц Р.Г., Рачковская И.В., Карпов И.А. Основы общей и медицинской паразитологии. Феникс. Ростов-на-Дону, 2002. 5. Зубарева И.М. Основные гельминтозы домашних плотоядных в крупных городах (на примере г. Новосибирска): Автореф. дис. ... канд. вет. наук. - Новосибирск, 2001. - 22с.

Parasitic fauna of small domestic animals in conditions of the Zelenograd city. Aleksandrova A.S., Safiullin R.T. All-Russian K.I. Skryabin Institute of Helminthology.

Summary. One investigated the prevalence of parasitic diseases in population of dogs and cats in the Zelenograd city. Piroplasma canis, Demodex canis and Otodectes spp. were consideredas the dominating infections. The large proportion of animals was infected by Aphanipteros spp.

К ЭКОЛОГИИ ПАРАЗИТИЧЕСКИХ ЧЛЕНИСТОНОГИХ *PASSER DOMESTICUS*

Алиев Ш.К., Пашаев В.Ш., Гаджиева Р.У., Муталимова Р.З.
ГОУ ВПО «Дагестанский государственный педагогический университет»

Домовый воробей (*Passer domesticus*) среди всего разнообразия синантропных птиц является массовым видом в Дагестане. Распространен во всевозможных строениях и поселениях человека от низменных до высокогорных районов. В науке известен как носитель ряда возбудителей болезней, переносчиками которых являются паразитические клещи и

насекомые. Изучение биоэкологических особенностей, условий выживания и распространения является актуальной проблемой в Дагестане.

Для решения этой важной задачи совершены многочисленные экспедиционные выезды в различные природно-климатические зоны Дагестана. Посезонно обследовано более 100 гнезд и 200 особей *P. domesticus* в разных вертикальных поясах. Собрано большое число эктопаразитов, которые объединены в 8 родов, включающих 12 видов и подвидов:

1. *Dermanyssus gallinae Redi*
2. *Dermanyssus hirundinis Herm.*
3. *Argas persicus O'ken*
4. *Argas reflexus Fabr.*
5. *Argas vulgaris Fil.*
6. *Ixodes ricinus L.*
7. *Haemaphysalis punctata Can.et Fanz.*
8. *Hyalomma pl. plumbeum Panz.*
9. *Cimex lectularius Linnaeus*
10. *Ceratophyllus gallinae gallinae Schrank*
11. *Ctenocephalus canis*
12. *Myrsidea rustica Gieb*

Среди всего разнообразия клещей и насекомых доминирующими оказались гамазовые клещи с высокой встречаемостью. Пик численности гамазид наблюдается летом, когда птица тесно связана с гнездом. Обнаружены как на воробьях, так и в их гнездах.

В сборах гнезд, проведенных после вылета птенцов, встречаются, как правило, протонимфальные стадии развития клещей.

Аргасовые клещи составили 24,3 % от всех проведенных сборов. Активность клещей наблюдается в марте-мае и продолжается до октября. Клещ зарегистрирован как на птице, так и в ее гнездах.

В Дагестане домовые воробьи являются содержателями 3 видов иксодовых клещей. Встречаемость паразитов высокая. Клещи представлены личиночными и нимфальными стадиями. Иксодиды на воробьях регистрируются круглый год. Активность личинок *I. ricinus* отмечена в апреле-мае. Летом она начинает падать, а в конце августа – снова подъем. Сезоном паразитирования личинок и нимф *H. punctata* является лето, а в целом клещи отмечены круглый год. Активность личинок и нимф *H. pl. plumbeum* наблюдается в теплый период года до ноября с небольшим снижением в июле.

В условиях Дагестана полевые воробьи успевают плодовить 2 и даже 3 раза. Первая кладка начинается довольно рано – в апреле-мае. В это время можно увидеть уже летающих птенцов. В связи с этим показатели встречаемости клещей в весенне-летний и осенне-зимний периоды различны. Летом они высокие, что связано с тесным контактом птиц с гнездами, выводом птенцов, в силу чего создаются благоприятные условия для

массового размножения клещей. К концу лета воробьи оставляют гнезда, только к середине осени начинается поиск новых гнезд. Клещи покидают гнезда, ищут других прокормителей. В результате показатели встречаемости и обилия клещей в осенне-зимний период низкие.

C. lectularius – преимущественно распространен в районах предгорного пояса. Широта распространения постельного клопа объясняется устойчивостью клопа и его личинок к низкой температуре, а также наличием оптимальных для его жизнедеятельности на территории Дагестана условий. В осенние месяцы (октябрь-ноябрь), когда воробьи почти не связаны с гнездами, на них обнаружены единичные особи постельного клопа.

C. gall. gallinae и *C. canis* – обнаружены на воробьях и в их гнездах. Наиболее высока частота встречаемости блох на воробьях в феврале-мае, летом и осенью случаев нахождения блох мало.

To the ecology of parasitic Arthropoda in sparrow Passer domesticus. Aliev Sh.K., Pashaev V.Sh., Gadzhieva R.U., Mutalimova R.Z. Dagestan State Pedagogical University.

Summary. One examined 100 nests and 200 sparrows P. domesticus in different vertical zones. 12 species and subspecies of ectoparasites (ticks and insects) attributed to 8 genera were revealed in birds.

УСТОЙЧИВОСТЬ ЛИЧИНОК *TRICHINELLA SPIRALIS* В УСЛОВИЯХ ОХОТОХОЗЯЙСТВА РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД

Андреянов О.Н.

ВНИИ гельминтологии им. К.И. Скрябина

Введение. В результате исследований многих ученых установлено, что в зимний период с января по март при суточных колебаниях до -17 ºС, температура на поверхности почвы под слоем снега от 20 до 40 см постоянна и составляет -3,5 – 4, 0 ºС (3). Личинки трихинелл в тушках животных, находящихся под таким же снежным покровом в течение 5 месяцев, сохраняли жизнеспособность до 3 – 5 месяцев.

Устойчивость личинок *Trichinella spiralis* в мышечной ткани к низким температурам является определяющим фактором в распространении трихинелл в разных географических зонах, особенно в северных широтах (4). Трупы животных, обрезь от шкур, голов и конечностей сохраняются и годятся для поедания в замороженном виде животными - падальщиками, что и наблюдается в зимний период года. Боев С.Н., Бритов В.А. (1978), Бритов В.А. (1982) используют замораживание как метод идентификации видов трихинелл

при температуре -10 – 12 ºС. Целью работы явилось сравнительное изучение резистентности мышечных личинок *T. spiralis* изолята от диких плотоядных животных в условиях охотхозяйства Рязанской области.

Материалы и методы. Изучение устойчивости к замораживанию личинок трихинелл в тушках животных проводили во внешней среде с ноября 2008 по апрель 2009 гг. в условиях Шиловского охотоугодья Рязанской области. Рубленые куски тушки, инвазированной *T. spiralis* обыкновенной лисицы, и тушки мышей зараженных личинками *T. spiralis* лисьим и Белорусским изолятами в лабораторных условиях в дозе 5 личинок на 1 г веса, были помещены в целлофановые пакеты, а затем под проволочные сетки на поверхность почвы. Пробы мышц отбирали каждый месяц, переваривали в искусственном желудочном соке (ИЖС) и определяли их жизнеспособность. В течение опыта учитывали среднемесячную температуру воздуха (для этого использовали архив www.gismeteo.ru), и глубину снежного покрова возле инвазионных проб мышечных тканей, которая замерялась измерительной линейкой.

Результаты. В результате исследований устойчивость мышечных личинок *T. spiralis* к низким температурам в мышечных тканях обыкновенной лисицы и белых беспородных мышей нами установлена различной (табл.).

В тканях лисицы личинки трихинелл сохранялись на протяжении всего срока опыта (с декабря по апрель), а жизнеспособность их сохранялась от 100 до 80%. У личинок при микроскопии после переваривания сохранялась подвижность и были отчетливо различимы внутренние органы. В мышцах белых мышей личинки гельминта сохранились лишь 3 месяца (с декабря по февраль), а жизнеспособность резко снизилась со 2 и 3 месяца опыта с 80% в декабре до 25 – 30% в январе и 10% в феврале.

Тушки белых мышей в марте месяце испортились и пропитались трупным соком. Отделять шкурки животных и внутренние органы от тушек было достаточно сложно из – за частичного разложения тканей. После переваривания тушек животных выделялись неподвижные личинки трихинелл. При этом у личинок наблюдались признаки отслоения кутикулы, вакуолизация, нарушение целостности кишечной, половой и выделительной систем.

Заключение. Таким образом, в нашем опыте в период с ноября по апрель, личинки трихинелл в тушке лисицы, находящейся под снежным покровом, относительно долгое время сохраняют жизнеспособность, то есть весь зимний период. В то время как в тушках белых мышей при первом пассаже эта способность сохраняется в меньшей степени или на протяжении трех месяцев. С точки зрения профилактических мероприятий природного трихинеллеза способность личинок *T. spiralis* переносить низкую температуру практически весь зимний период имеет важное эпизоотологическое и эпидемическое значение.

Таблица

У стойчивость мышечных личинок *T. spiralis* во внешней среде в условиях охотохозяйства Рязанской области

Месяц года	Показатели	Тушка лисицы, без шкуры (спонтанное инвазирование гельминтом)	Тушка мыши, искусственное инвазирование (лисий изолят)	Тушка мыши, искусственное инвазирование (белорусский изолят)
2008 г				
Декабрь	Температура среднемесячная, ºС	- 5, 9		
	Высота снежного покрова в месте отбора проб, см	2		
	Жизнеспособность трихинелл, %	100	80	80
2009 г				
Январь	Температура среднемесячная, ºС	- 8.7		
	Высота снежного покрова в месте отбора проб, см	28		
	Жизнеспособность трихинелл, %	90	25 - 30	25 - 30
Февраль	Температура среднемесячная, ºС	- 7.9		
	Высота снежного покрова в месте отбора проб, см	33		
	Жизнеспособность трихинелл, %	90	10	10
Март	Температура среднемесячная, ºС	- 2.5		
	Высота снежного покрова в месте отбора проб, см	11		
	Жизнеспособность трихинелл, %	80	0	0
Апрель	Температура	+ 5.8		

	среднемесячная, °C			
	Высота снежного покрова в месте отбора проб, см	0		
	Жизнеспособность трихинелл, %	80	0	0

Литература: 1. Боев С.Н., Бритов В.А. Трихинеллы и трихинеллез // Издательство - Алма- Ата. 1978. С. 17 – 35. 2. Бритов В.А. Возбудители трихинеллеза // Издательство «Наука». Москва 1982., 271 с. 3. Скворцова Ф.К. //Сб. мат. науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями», М. 2003.-вып. 4.- С.414 – 415. 4. Скворцова Ф.К. // Сб.мат. науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями», М. 2009.-вып. 10.- С. 374 – 376. 5. Скворцова Ф.К., Андреянов О.Н. // Сб.мат. науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями», М. 2009.-вып. 10.- С. 377 – 379.

Tolerance of Trichinella spiralis larvae in conditions of hunting farm in the Ryazan Region in winter. Andreyanov O.N. All-Russian K.I. Skryabin Institute of Helminthology.

Summary. Tolerance of T. spiralis larvae to low temperature in fox carcass under snow carpet maintained for all winter. Tolerance of the same isolate larvae in white mice carcasses preserved for 3 months. The ability of T. spiralis larvae to survive in conditions of low temperature for all winter period has the important epizootic and epidemic importance.

АНТИГЕЛЬМИНТИК ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ДИКИХ ЖИВОТНЫХ

Архипов И.А., Успенский А.В., Кошеваров Н.И.
ВНИИ гельминтологии им. К.И. Скрябина

Введение. В последние годы проявляется большая озабоченность общества вопросами охраны природы и использования живых ресурсов. Одним из аспектов этой проблемы является сохранение поголовья диких животных, увеличение их численности и сохранение их здоровья. Большое влияние на численность и здоровье животных оказывают различные заболевания, в том числе гельминтозы (13). В условиях средней полосы России гельминты наносят охотничьим хозяйствам весьма ощутимый ущерб, так как по мере нарастания численности поголовья растет и зараженность их паразитами (5, 9).

В последние годы отмечена тенденция повышения зараженности диких животных гельминтами, что нередко приводит к гибели животных. Как показали исследования, до 67,5% молодняка лосей и до 20% молодняка кабанов гибнет, преимущественно, от гельминтов (10). Ущерб от гельминтов чаще проявляется в виде снижения рождаемости, рождения ослабленного молодняка, потери массы и трофейных качеств зверей, включая выбраковку продукции. А также заболевания, как трихинеллез, эхинококкоз являются гельминтозоонозами и дикие животные могут служить источником заражения человека.

При ветеринарно-санитарной экспертизе выбраковывается и уничтожается до 2% туш кабанов в связи с поражением трихинеллами и до 3,4% - в связи с заражением спарганумами, до 60% печени кабанов, пятнистых оленей и маралов, пораженных фасциолами и до 100% печени лосей, пораженных парафасциолопсисами (4, 8, 12).

Для борьбы с паразитарными болезнями диких животных предложены различные мероприятия, включая контроль численности поголовья, уничтожение трупов животных, рациональное размещение биотехнических объектов и другие хозяйственные мероприятия. Наиболее эффективным методом снижения численности гельминтов является применение кормолекарственных смесей с фенотиазином (6), с нилвермом (3, 7). Однако указанные препараты являются токсичными для организма животных и не нашли широкого применения.

Имеются сообщения о применении ринтала для дегельминтизации зубров при нематодозах (11), албендазола при трихинеллезе в природных условиях (2). Тем не менее, до сих пор отсутствуют лекарственные формы антигельминтиков, удобные для добровольного поедания дикими животными.

В связи с этим, целью нашей работы явилась разработка лекарственной формы фенбендазола для кабанов, обладающей высокой эффективностью, безопасностью для организма животных и удобством в применении. Разработка вигисола на основе фенбендазола обосновано тем, что этот препарат до сих пор является одним из самых эффективных и безопасных антигельминтиков (1).

Материалы и методы. Испытание лекарственной формы фенбендазола в форме 1%-ного порошка под названием вигисол проводили в январе-феврале 2007 года в охотоведческом хозяйстве «Погорелки» Павловского района Нижегородской области на 78 кабанах разного возраста при смешанной инвазии, вызванной Ascaris sum, Metastrongylus spp., Oesophagostomum spp. и Macrocantorinchus hirudinaceus.

Вигисол в форме порошка смешивали с овсом в соотношении 1:5 и раскладывали в кормушки в дозе 20 мг/кг по фенбендазолу из расчета 100 г вигисола на 50 кг массы тела кабанов (42 гол.) путем добровольного поедания. Контролем служили 36 кабанов другого участка, получавшие корм без препарата. В период опыта учитывали поедаемость кормолекарственной смеси.

Производственные испытания вигисола при основных гельминтозах кабанов с выяснением его переносимости и эффективности проводили в о/х «БольшеМурашкинский» Нижегородской области.

Эффективность препарата учитывали через 10-12 дней в опытах типа «критический тест» и «контрольный тест» по результатам копроовоскопии методом флотации с использованием счетной камеры ВИГИС согласно Руководству, одобренному Всемирной ассоциацией за прогресс ветеринарной паразитологии (1994) (14). Полученные результаты обработали статистически с использованием компьютерной программы Microsoft Excel.

Результаты и обсуждение. Вигисол показал при гельминтозах кабанов высокую антигельминтную эффективность и хорошую поедаемость с кормом. Эффективность вигисола в установленной нами терапевтической дозе 20 мг/кг по ДВ составила при метастронгилезе и макраканторинхозе 100%, аскаридозе 99,2%, эзофагостомозе 98,4%. Дозу вигисола 20 мг/кг по ДВ рекомендуем как терапевтическую при гельминтозах кабанов.

Комиссионные испытания вигисола на 127 кабанах и производственные испытания на поголовье 361 кабан при смешанной инвазии в охотоведческих хозяйствах Нижегородской области показали 99-100%-ную эффективность, хорошую поедаемость и широкий спектр действия.

Вигисол не токсичен для животных. Препарат в терапевтической, в 5 и 10 раз увеличенных дозах не оказывает влияния на клинические, гематологические и биохимические показатели кабанов. Фенбендазол и его метаболиты не обнаруживаются методом ВЖХ в мясе и органах кабанов через 7 суток после обработки вигисолом.

Таким образом, разработанный нами препарат является перспективным средством лечения диких животных, так как, проявляя высокую антигельминтную эффективность (98,6-100%), он безопасен для организма и хорошо поедается животными в отличие от ранее предложенного нилверма, имеющего низкий химиотерапевтический индекс и албендазола, обладающего эмбриотропным действием.

Литература: 1. Архипов И.А. Антигельминтики: фармакология и применение. – М., 2009. – 405с.; 2. Городович Н.М. //Матер. докл. науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». – М., 2005. – Вып.6. – С.88-90; 3. Егоров А.Н., Золотов В.С. //Тр. Завидовского науч.-опыт. заповденика. – М., 1986. – Вып.5. – С.173-177; 4. Литвинов В.Ф. //Березинский заповедник: исследования. – Минск, 1974. – Вып.4. – С.200-210; 5. Литвинов В.Ф. //Тез. докл. науч. конф. – Москва. – 1980. – С.174-175; 6. Малышева К.Г. //Тр. Моск. Пушно-мех. ин-та. – 1954. – Т.4. – С.295-298; 7. Назарова Н.С., Крайф Й., Хрусталев А.В. //В Кн.: Ведение заповедного хозяйства в лесостепной и степной зонах СССР. – Воронеж, 1979. – С.73-76; 8. Пиголкин А.У., Бокун В.А. //Сб. науч. тр. Сев.-Кавк. НИВИ «Болезни и паразиты диких животных Ростовской области». – Новочеркасск, 1974. – С.122-127; 9. Рыковский А.С. //Тр. Гелан. – 1974. – Т.22. – С.144-152; 10. Стародынова А.К.

//Тр. Завидовского научно-опыт. заповедника. – М., 1979. – Вып.4. – С.135-137; 11. Требоганова Н.В. Паразиты зубров в Центральном регионе России мониторинг и профилактики заболеваний //Автореф. дис. … канд. биол. наук, 1997. – 21с.; 12. Успенский А.В., Горохов В.В., Максимов А.А. //Тр. Всерос. ин-та гельминтол. – 2002. – Т.38. – С.284-289; 13. Фертиков В.И., Сонин М.Д. и др. Гельминты диких копытных национального парка «Завидово» и лесной зоны России. – г. Тверь, 1999. – С.80; 14. Duwel D., Barth D.W., Batte E.G. et al. //Vet. Parasitol. – 1994. – V.21., №1. – P.69-82.

Anthelmintic for treatment of wild animals. Archipov I.A., Uspensky A.V., Koshevarov N.I. All-Russian K.I. Skryabin Institute of Helminthology.

Summary. Vigisol appeared to be the perspective agent for treatment of wild animals. It showed a high efficacy against helminths (98,6-100%) and a high safety for animals.

МИКРОБИОЦЕНОЗ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА КРОЛИКОВ ПРИ ЭЙМЕРИОЗЕ В АССОЦИАЦИИ С ИНФЕКЦИОННЫМ СТОМАТИТОМ И ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЛЕЧЕБНЫХ И КОРРИГИРУЮЩИХ ПРЕПАРАТОВ

Асадуллина И.И., Галимова В.З.

ФГОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет»

Введение. Макроорганизм и его желудочно-кишечная микрофлора – единая экологическая система, находящаяся в динамическом равновесии. Компенсаторные возможности организма весьма ограничены, и с этих позиций микрофлора пищеварительного тракта выступает в качестве высокочувствительной индикаторной системы, которая реагирует своим составом на изменение клинического состояния животного.

Материалы и методы. Перед нами была поставлена задача - изучить микробный состав желудочно-кишечного тракта кроликов больных эймериозом в ассоциации с инфекционным стоматитом и после применения лечебных и корригирующих препаратов.

Научно-исследовательская работа была выполнена в условиях питомника лабораторных животных Чишминского района Республики Башкортостан и в бактериологическом отделе ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии РБ». Для проведения опыта были отобраны кролики 3-х месячного возраста породы советская шиншилла, спонтанно зараженные эймериозом в ассоциации с инфекционным стоматитом. Животные были разделены по принципу аналогов на 5 групп по 5 голов в каждой. В 1-ю группу включили здоровых животных, которые служили контролем (интактные), во 2-ю - кроликов, больных эймериозом в ассоциации с

инфекционным стоматитом (фон). Больных животных в 3-й группе обрабатывали препаратами тиломаг и ампролиум (I-я опытная); 4-й - тиломаг, ампролиум и настойкой прополиса (II-я опытная); и 5-й группы (III-я опытная)– тиломаг, ампролиум, настойкой прополиса и лактофероном. Для лечения инфекционного стоматита вводили тиломаг в дозе 0,4 мл/кг один раз в день внутримышечно в течение 5 дней. При эймериозе задавали кокцидиостатик ампролиум один раз в день в дозе 80 мг/кг с кормом в течение 5 дней. Иммунопробиотический препарат лактоферон вводили в дозе 0,1г/кг один раз сутки в течение 7 дней. Настойку прополиса, разведенную водой в соотношении 1:1, использовали при инфекционном стоматите путем орошения ротовой полости два раза в день в течение 5 дней.

Результаты. Содержание кишечной палочки у больных животных к началу опыта варьировало в пределах от 8,03 до 8,30 lg КОЕ/г, в т.ч. гемолитических форм – от 69 до 88 % против 3,33 lg КОЕ/г в контроле, где гемолитические формы отсутствовали (Рис.1). На 5-й и последующие дни исследования в опытных группах наблюдалось уменьшение данного показателя. Так, на 30-й день количество кишечной палочки в I-й опытной группе уменьшилось в 1,4 раза, во II-й – в 1,5 раза, уровень гемолитических форм снизился до 11% и 15% соответственно. В III-й группе этот показатель достиг значения здоровых животных уже на 15-й день, при этом гемолитические формы возбудителя отсутствовали.

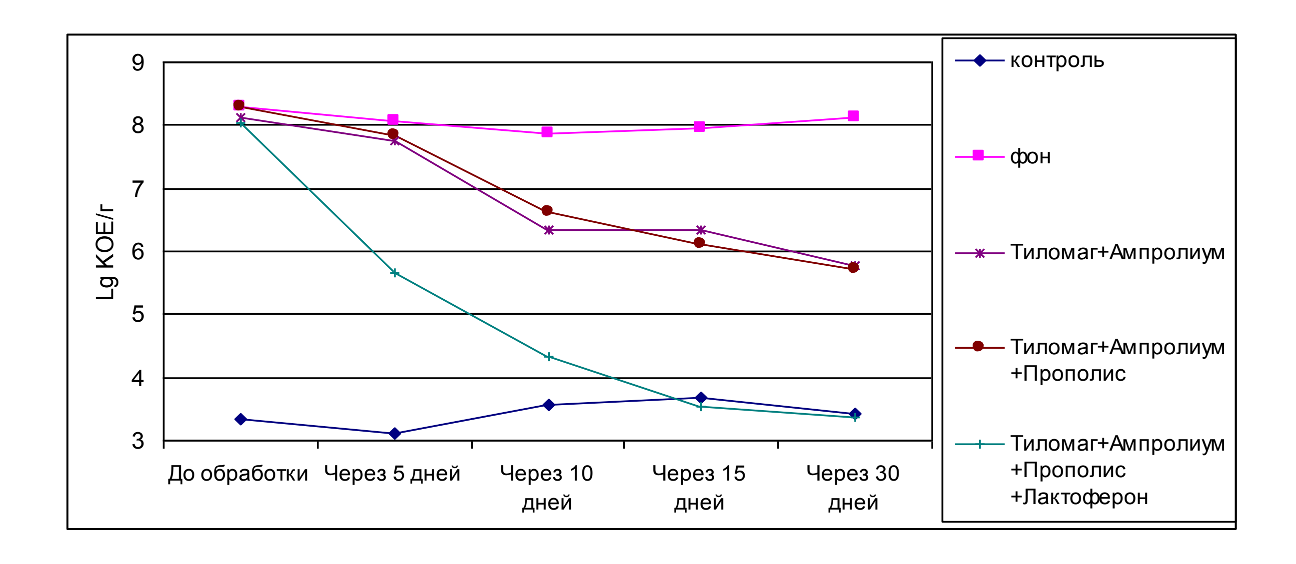


Рис.1. **Динамика содержания кишечной палочки у кроликов**

Титр лактобактерий к началу опыта у больных кроликов колебался в пределах от 4,23 до 4,43 lg КОЕ/г. В последующие дни в опытных группах наблюдалась тенденция к повышению данного показателя. Максимального уровня он достиг у кроликов III-й опытной группы на 15-й день после обработки и был выше контрольного значения в 1,03 раза. В I-й и во II-й

опытных группах к концу опыта количество лактобактерий было выше фонового значения в 1,2 и 1,3 раза соответственно, но не достигало уровня здоровых животных (Рис. 2).

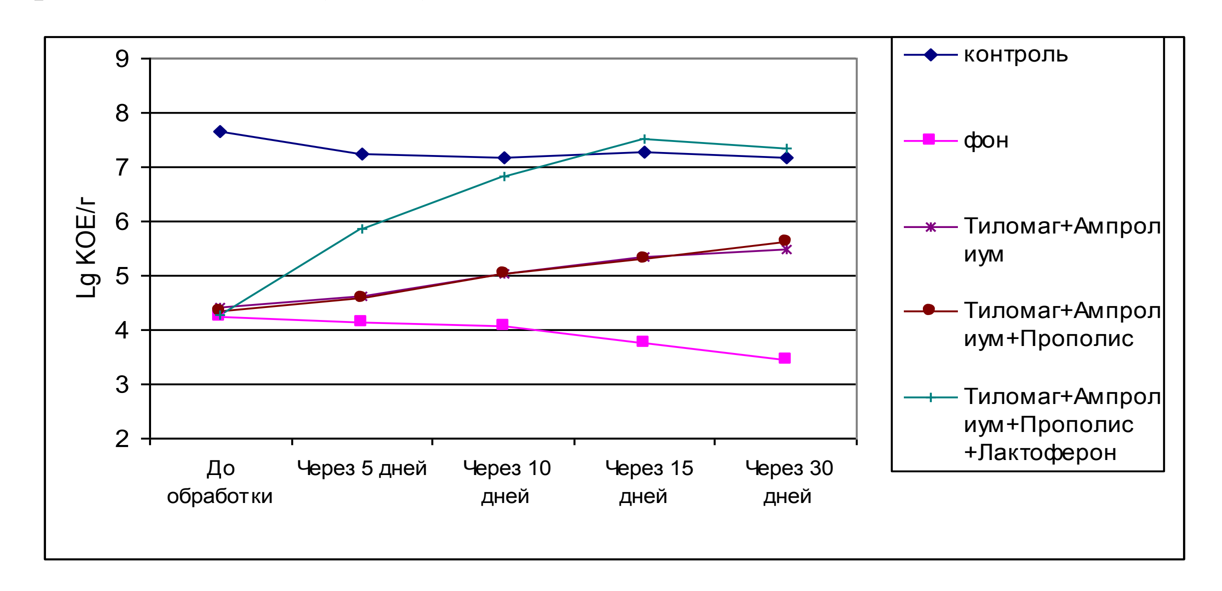


Рис.2. **Динамика содержания лактобактерий в кишечнике кроликов**

Титр бифидобактерий к началу опыта у больных кроликов варьировал от 6,19 до 6,38 lg КОЕ/г. В последующие дни опыта во всех группах животных, подвергнутых лечению, значение этого показателя повышалось. Максимального значения он достиг у кроликов III-й опытной группы на 15-й день и был выше уровня контрольных животных в 1,06 раза. В I-й и во II-й опытных группах к концу опыта количество лактобактерий было выше фонового значения в 1,1 и 1,2 раза соответственно, но уровня контрольной группы не достигало (Рис.3).

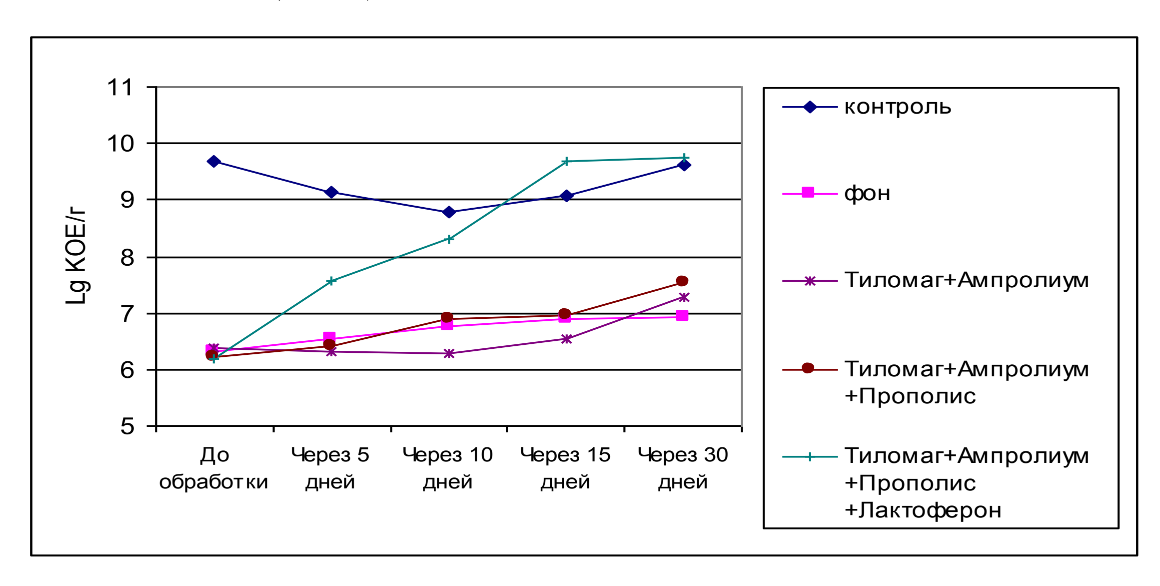


Рис. 3. **Динамика содержания бифидобактерий в кишечнике кроликов**

<u>Заключение</u>. Как видно из полученных результатов в III-й опытной группе, где, кроме лечебных препаратов, использовался пробиотик, количественный микробный состав желудочно-кишечного тракта быстрее

достигал уровня здоровых животных, уже на 15-й день опыта. Следовательно, применение пробиотических препаратов, в частности лактоферона, в комплексе с лечебными препаратами является целесообразным при лечении эймериоза в ассоциации с инфекционным стоматитом у кроликов.

Литература: 1.Тимошко М.А. Микрофлора пищеварительного тракта молодняка сельскохозяйственных животных / Кишинев «Штиинца», 1990.- 187 с. 2. Мишурнова Н.В., Киржаев Ф.С. // Ветеринария, 1993.- №7.- С. 30 - 33.

Microbiocenosis of gastrointestinal tract in rabbits at Eimeria infection in association with infectious stomatitis and following application of medical and corrective agents. Asadullina I.I., Galimova V.Z. Bashkir State Agrarian University.

Summary. The combination therapy of Eimeria infection containing tilomag, amprolium, propolis and lactoferon (probiotic) provided the most rapid restoration of microbial content of gastrointestinal tract of rabbits to normal values namely on 15 day of a trial.

РАЗВИТИЕ И ВЫЖИВАЕМОСТЬ ЯИЦ И АДОЛЕСКАРИЕВ ФАСЦИОЛ ВО ВНЕШНЕЙ СРЕДЕ В РАЗЛИЧНЫХ ЛАНДШАФТНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ЗОНАХ ДАГЕСТАНА

Ахмедрабаданов Х.А.
ФГОУ ВПО «Дагестанская государственная сельскохозяйственная академия»

Введение. Фасциолез овец широко распространен в Дагестане и наносит ощутимый экономический ущерб овцеводству, который складывается из снижения привесов живой массы, настрига шерсти и недополучения ягнят. Возбудители фасциолеза значительную часть жизни проводят вне организма окончательного хозяина. Развитие их тесно связано с внешней средой и организмом промежуточного хозяина – пресноводного моллюска. В связи с этим от воздействия эколого-климатических факторов каждой конкретной ландшафтно-географической зоны на яйца и личиночные стадии фасциол и на моллюсков зависит течение и характер инвазии. Изучение биологии развития и выживаемости яиц и личиночных стадий фасциол поможет разработке методов прогнозирования возможных вспышек этой инвазии, а также рекомендовать меры профилактики конкретно для данной зоны региона.

Материалы и методы. Исследования по изучению сроков развития яиц фасциол и выживаемости адолескариев проводили в условиях пастбищ горной и равнинной зоны по общепринятым в гельминтологии методам с условиями хранения на поверхности почвы и в воде. Пробы яиц закладывали на равнинных пастбищах ежемесячно в течение года. На высокогорных

пастбищах в выпасной сезон с мая по сентябрь, и на зимовку - в ноябре. Исследования хранившихся яиц проводили в зимние месяцы с 15-го дня закладки, а в летние – с 10-го дня, при этом устанавливали стадии развития и процент гибели яиц. Яйца, заложенные в зимние месяцы, окончательно исследовали на жизнеспособность в апреле. Жизнеспособность перезимовавших адолескариев определяли путем заражения ягнят в апреле – мае с последующим их убоем через 2,5-3 месяца с целью обнаружения фасциол в печени.

Результаты исследований и обсуждение. Проведенные исследования показали, что развитие яиц фасциол зависит от влияния температуры, света, наличия кислорода, влажности почвы. Эмбриогония и партеногония фасциол обыкновенной и гигантской происходит в условиях Дагестана с марта по конец октября. Весной эмбриогония фасциолы гигантской в нашем регионе совершается при температуре 11-29^{o}С за 18-29 дней, летом – при температуре 25-30 ^{o}С за 18-25 дней, осенью – при температуре 15-20 ^{o}С за 24-28 дней. Партеногония фасциолы гигантской в ушковидном прудовике при температуре 20-25^{o}С происходит за 45-50 дней, а при температуре 26-30^{o}С за 45-50 дней. Наиболее быстрое развитие партенит фасциолы гигантской (за 30-35 дней), наблюдается в конце июля, августе, а в отдельных биотопах – степных, полупустынных, пустынных зон – при температуре 30- 35 ^{o}С.

В горной зоне эмбриогония и партеногония происходит только летом. Развитие получает та часть популяции яиц фасциол, которая оказывается в водной среде, а яйца хранившиеся в почве не получают дальнейшего развития.

Выход церкариев и формирование адолескариев в горной зоне начинается в июне за счет перезимовавшей инвазии, причем незначительно, а формирование инвазионной стадии фасциол зависит от влажности и температуры в мае, июне, июле, августе и сентябре.

На равнинных зимних пастбищах выход церкариев и формирование адолескариев начинается в конце апреля – в начале мая за счет перезимовавшей инвазии, а с июля месяца формируется инвазионное начало текущего года. Этот процесс продолжается до конца октября. На биотопах равнинной зоны к осени накапливается значительный потенциал инвазионного начала, который обеспечивает осенне-зимнее заражение овец отгонно-пастбищного содержания после их возвращения на зимние пастбища – с начала октября.

Заключение. Таким образом, в климатических условиях горных пастбищ выход мирацидиев фасциол наблюдается в конце июня. Заражение моллюсков личинками фасциол не происходит ранее вышеуказанного срока, так как яйца, попавшие на пастбища горной зоны в предыдущем выпасном сезоне погибают в течение зимы, а очередной выпас овец начинается только в конце мая. В целом в летнее время развитие яиц фасциол на горных пастбищах происходит значительно медленнее, чем на равнинных, что обусловлено разницей условий внешней среды и ландшафтно-географического расположения этих зон.

Fasciola infection in sheep: development and survival of Fasciola eggs and adolescaria in environment in different landscape-climatic zones of Dagestan. Ahmedrabadanov H.A. Dagestan State Agricultural Academy.

Summary. One observed output of Fasciola miracidia in the end of June. Infection of mollusks by Fasciola larvae doesn't occur at the indicated term as eggs appeared at mountain pastures in previous pasturage died in winter and the regular pasturage of sheep begins only in end of May. The development of Fasciola eggs at mountain pastures occurs slower compared with flat ones due to differences in environmental conditions and landscap-geographical localization of these zones.

ЭПИЗООТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СФЕРУЛЯРИОЗА ШМЕЛЕЙ В ЕСТЕСТВЕННЫХ ПОПУЛЯЦИЯХ

Ащеулов В.И., Пономарев В.А.
Ивановская государственная сельскохозяйственная академия им. Д.К. Беляева

Введение. Единственным видом нематод, паразитирующим в полости тела шмелей, является *Sphaerularia bombi Dufour*, 1837, сем. *Allatonematidae,* отр. *Tylenchida,* подкласс *Secernentea,* класс *Nematoda;* вызывает заболевание – сферуляриоз.

Материалы и методы. Диагностика сферуляриоза осуществляется при микроскопическом исследовании полости тела вскрытых маток шмелей. При микроскопическом исследовании полости тела на ранних стадиях заболевания обнаруживают яйца сферулярий, содержащие личинок I и II стадии. На более поздних этапах развития болезни в полости тела обнаруживают половозрелых нематод. Чаще всего заболевание регистрируется весной-начале лета. Но иногда возможна вторая генерация, тогда пораженных шмелей регистрируют в конце лета и ранней осенью. Отмечено, что *Sphaerularia bombi* может паразитировать в расплоде шмелей, гнездящихся в почве. По всей видимости, нематода поражает все виды шмелей и шмелей-кукушек. Кроме того, сферуляриоз регистрировали у ос (*Vespula spp*.) (G.O.Gr.Poinar, 1975; R.P. Macfarlane, R.P. Griffin, 1990).

Результаты. Заболевание сферуляриозом регистрировали с первого дня вылета маток после зимовки. В это время в гемоцеле инвазированных насекомых находили самок *S. bombi* с вывернутыми через вульву яйцепродуцирующими мешками размером до 2 см. Клинические признаки заболевания в этот период не выражены. Инвазированные матки шмелей, как и здоровые, были активны, летали и питались на цветах (большей частью на соцветиях ивы). Позднее, в конце мая - начале июня, в гемоцеле хозяев, кроме половозрелых самок нематод, находили яйца, содержащие личинок I и II стадий, а также вышедших из них личинок III стадии. Последних мы

обнаруживали, кроме того, в средней и задней кишках, матке и яйцеводах шмелей. Несколько инвазированных маток шмелей были найдены в агонизирующем состоянии. При вскрытии внутренняя полость, кишечник, матка и яйцеводы насекомых были заполнены подвижными личинками *S. bombi* III стадии. Количество личинок было столь велико, что вся внутренняя полость хозяев имела молочно-белый цвет.

Объективную оценку пораженности маток шмелей сферуляриозом в природе в силу ряда причин дать трудно. В начале весны клинические признаки болезни еще не выражены, вследствие этого отлов особей проводили более объективно, чем в конце весны - начале лета, когда насекомые с признаками инвазии обращали на себя внимание в первую очередь. Таким образом, средняя величина экстенсивности инвазии не дает точной оценки уровня пораженности сферуляриозом природных популяций шмелей и должна рассматриваться вместе с динамикой изменения ЭИ за период исследований.

Инвазированные сферуляриозом матки шмелей не основывают гнезд и, поэтому, всегда доступны для сборщика. Этот факт объясняет постепенное достоверное увеличение ЭИ за период исследований, особенно с конца мая по середину июня. Средняя ЭИ сферуляриозом шмелей в черте г. Иванова составила 24,17±3,64%. ИИ разных видов шмелей составила 1-29 экз. яйцепродуцирующих самок сферулярий на одного хозяина.

Заключение. В связи с особенностями жизненного цикла нематод *Spherularia bombi* (половозрелости самки достигают в почве) их развитие в условиях лабораторного разведения шмелей невозможно. Однако, при использовании собранных в природных биотопах ранней весной самок-основательниц возможен занос инвазированных самок шмелей в лабораторию.

Epizootologic peculiarities of Sphaerulari bombi infection of bumble-bees in natural populations. Ashcheulov V.I., Ponomarev V.A. Ivanovo D.K. Belyaev State Agricultural Academy.

Summary. As a result of life-cycle peculiarities of S. bombi (females achieve mature state in soil) their development is impossible in laboratory conditions. However at application of females-founders collected in natural biotopes in early spring one can carry the infected bumble-bees to a laboratory.

ИНВАЗИРОВАННОСТЬ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ЛАРВАЛЬНЫМ ЭХИНОКОККОЗОМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА ЖИВОТНОГО

Багаева У.В.

Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова

Введение. Заражение крупного рогатого скота эхинококком в любом возрасте происходит обычно в смешанных или синантропных очагах, в

результате тесного контакта с зараженными собаками. Одним из важных факторов, определяющим количественный состав паразита, является возраст хозяина. Поэтому, мы сделали попытку выявить зависимость экстенсивности и интенсивности инвазии паразита от возраста животного хозяина.

Материалы и методы. Изучение инвазированности крупного рогатого скота цистным эхинококкозом в зависимости от возраста проводили на убойных площадках, в убойных цехах г. Владикавказа. Методом неполных гельминтологических вскрытий по Скрябину (1928) было исследовано 5015 голов крупного рогатого скота в возрасте от 1 до 14 лет. С целью изучения инвазированности в зависимости от возраста все инвазированные животные (595) были разделены на 9 возрастных групп.

Результаты. Анализ полученных результатов приведен в таблице.

Таблица

Зараженность крупного рогатого скота цистным эхинококкозом в зависимости от возраста

Группы	Возраст (лет)	Количество животных		ЭИ (%)	P<0,05(%)
		Всего обследовано (гол.)	Заражено (гол.)		
1	1 – 2	5015	38	0,76±0,12	0,52 –1,00
2	2,5 – 3,5		52	1,04±0,14	0,77 – 1,31
3	4 – 5		64	1,28±0,16	0,97 – 1,59
4	5,5 – 6,5		75	1,50±0,17	0,92 – 2,08
5	7 – 8		93	1,85±0,19	1,48 – 2,22
6	8,5 – 9,5		118	2,35±0,21	1,94 – 2,76
7	10 – 11		102	2,03±0,20	1,64 – 2,42
8	11,5 – 12,5		40	0,80±0,13	0,55 – 1,05
9	13 – 14		13	0,26±0,07	0,12 – 0,40

Из материалов по инвазированности крупного рогатого скота цистным эхинококкозом следует, что между возрастом животных и степенью их инвазии наблюдается корреляция. Молодняк в возрасте от 1 до 2-х лет инвазирован до 0,76±0,12% от общего числа обследованных животных. С увеличением возраста отмечается и увеличение экстенсивности инвазии. Максимальную инвазированность мы наблюдали у животных в группах № 5,6 и 7. Животные в возрасте 7 – 8-ми лет были инвазированы до 1,85±0,19%; у животных 6 и 7-й групп (8,5 – 9,5 и 10 – 11 лет) она увеличилась до 2,35±0,21% и 2,03±0,20%, соответственно. Далее, с возрастом - 11,5 – 12,5 лет и 13 – 14 лет (группы № 8 и 9) отмечается тенденция к снижению инвазии (рис.).

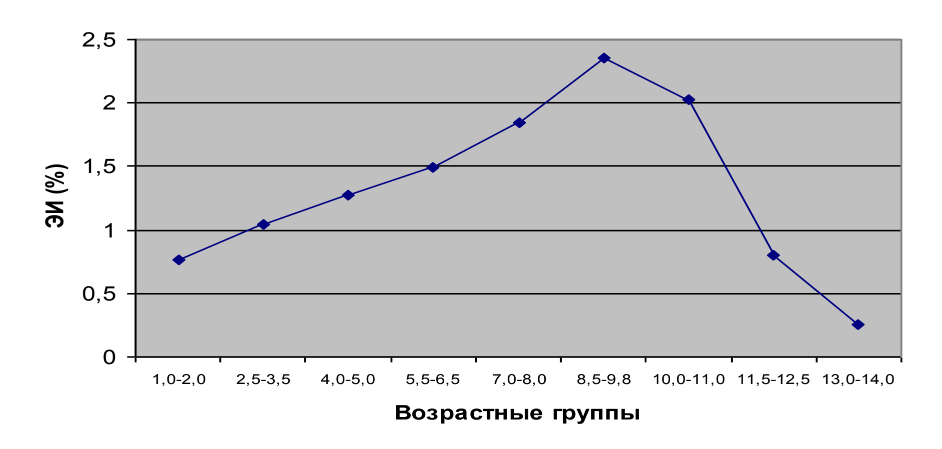


Рис. **Динамика зараженности крупного рогатого скота цистным эхинококкозом в зависимости от возраста**

Крупный рогатый скот максимально продуктивным можно считать до 8 – 10-ти лет. В этом возрасте животные много времени проводят на пастбищах. В естественных условиях яйца паразита рассеиваются повсюду, попадают на поверхность почвы, в лужи, поилки; прилипают к траве, сену и повсюду, куда имеют доступ собаки, поэтому с каждым годом возрастает ЭИ. Количество крупного рогатого скота после 10 – 11-ти лет резко снижается, так как в этом возрасте он считается мало репродуктивным, кроме того, значительно уменьшается его лактация. Содержать этих животных экономически не выгодно, они подлежат убою. Их количество по отношению к общему количеству убитых животных минимально, что и дает низкую ЭИ - 0,80±0,13% и 0,26±0,07% у 10 и 13-ти летних из 5015 голов обследованных. Одновременно, в зависимости от возраста животных, проводили учет цист у зараженных животных.

Анализ данных по ИИ показывает, что наименьшая ИИ наблюдалась у молодняка 1-2-х летнего возраста; выпасающихся на пастбище преимущественно один сезон; в их органах количество цист колебалась: в печени – от 1 до 7, в легких 1 – 4, в легких и печени одновременно – 2 - 9. С возрастом как ЭИ, так и ИИ возрастают. Максимальную ИИ отмечали в печени и легких у животных в группах № 7, 8, 9, которые на пастбищах провели от 8 до 14 лет. Две цисты были выявлены в селезенке впервые у коровы в возрасте 3-х лет. Далее в этом органе они выявлялись в количестве от одной до четырех у отдельных животных с 4 до 12-ти лет. В сердце у 34 голов крупного рогатого скота цисты обнаружены в единичных экземплярах (1 – 2) в возрасте от 5 до 11-ти лет. У единичных животных в органах находили более 60 цист разных размеров.

Заключение. Результаты изучения инвазированности крупного рогатого скота цистным эхинококкозом в зависимости от возраста показали, что степень инвазированности животных коррелирует с возрастом хозяина. Максимальная зараженность зарегистрирована у животных в возрасте от 4 до 10-ти лет (1,28±0,16% – 2,35±0,21%), максимальную ИИ наблюдали в возрасте

от 8 до 14-ти лет; минимальная ЭИ и ИИ – у молодняка в возрасте от 1 до 2-х лет (0,76±0,12%).

Prevalence of larval Echinococcus in cattle depending on age of animals.
Bagaeva U.V. North-Ossetian K.L. Hetagurov State University.
Summary. The rate of larval Echinococcus infection correlated with the age of hosts. The maximum infection prevalence was detected in cattle of 4-10 years age (1,28±0,16 ÷ 2,35±0,21%) as while the peak infection intensity was recorded in animals aged 8-14 years; the minimum infection extensity and intensity values were found in youngsters of 1-2 years age (0,76±0,12%).

ГЕЛЬМИНТЫ, ОБНАРУЖЕННЫЕ В ТУШАХ ЖИВОТНЫХ, ПОСТУПАЮЩИХ НА РЫНКИ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ

Багаева У.В., Бочарова М.М., Коцлов Т.Г.
Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова

Введение. Многие гельминтозы относятся к числу общей проблемы для медицинской и ветеринарной паразитологии. Известно, что они играют значительную роль в снижении продуктивности скота; наносят значительный экономический ущерб животноводству и здоровью человека. Пораженные туши цистицерками цепней, личинками трихинелл не допускаются в продажу, при большой интенсивности инвазии уничтожаются; выбраковываются и органы животных (легкие, печень) зараженные ларвальным эхинококком, дикроцелиями, фасциолами. Особого внимания заслуживают гельминтозы, возбудители которых используют сельскохозяйственных животных как промежуточного хозяина, человека как окончательного или могут паразитировать в равной степени у животных и человека. К числу таких гельминтозов относятся тениозы, трихинеллез, эхинококкоз, фасциолез и др. При иммунологическом обследовании населения Северной Осетии доля серопозитивных лиц составила: трихинеллез – 7,5%, токсокароз – 17,2% (5); за 2004-2008 гг. зарегистрировано 99 больных трихинеллезом, 18 - цистным эхинококкозом, 32 - тениаринхозом. Создавшаяся ситуация по данным гельминтозам требует строгого ветеринарно-санитарного контроля мясной продукции и субпродуктов, поступающих на рынки населенных пунктов. Целью настоящего исследования было изучить современную ситуацию по зараженности сельскохозяйственных животных гельминтами в убойных цехах, откуда мясные продукты поступают для реализации на рынки.

Материал и методы. Исследования животных проводили в период 2004-2009 гг. в убойных цехах на убойных площадках, во дворах РСО-Алания. Методом неполных гельминтологических вскрытий обследовано более 6 тыс. голов крупного рогатого скота, овец, свиней из Северной Осетии, Кабардино-

Балкарии, Ставропольского края. Обследовали скелетные мышцы и органы, поступающие в продажу: печень, легкие, селезенку, сердце, язык.

Результаты. Гельминтологические исследования показали, что в мясной продукции, поступающей на рынки для реализации, выявлены гельминты, относящихся к 3 классам: трематоды, цестоды, нематоды (табл.)

Зараженность сельскохозяйственных животных трематодами высока и стабильна. В период исследования крупный рогатый скот был поражен фасциолами, в среднем, на 44,83±2,23% (18,10-71,56%); овцы – 32,19±3,16% (18,26-46,12%), с интенсивностью инвазии (ИИ) от 1-2 до 86 особей в органе у первых и от 1-2 до 38 у вторых. *F. hepatica* в регионе в основном представлена двумя вариететами: *F.h. var. oblonga* и *F.h.var. lineate*; у овец из с. Лескен, наряду с перечисленными, выявлен вариетет *F.h. var. ovata*. Экстенинвазированность дикроцелиями у крупного рогатого скота, в среднем, составила 38,13±4,12% (15,93-60-33%), овец – 57,24±3,01% (43,52-70,96%), ИИ – до 513 и 867 в органе, соответственно. Высокая инвазированность сельскохозяйственных животных трематодами была отмечена и в прошлом столетии (1).

Таблица

Гельминты, выявленные у сельскохозяйственных животных

n/n	Вид гельминта	Хозяин			Локализация
		К.р.с.	овцы	свиньи	
1	***Трематоды:*** *Fasciola hepatica:*				
	F.h. var.ovata,	-	+	-	печень
	F.h. var.oblonga,	+	+	-	печень
	F.h.var.lineata	+	+	-	печень
2	*Dicrocoelium lanceatum*	+	+	-	печень
3	***Цестоды:*** *Echinococcus granulosus*	+	+	+	печень,легкие, селезенка, сердце
4	*Cysticercus bovis*	+	–	–	скелетные мышцы, массетер, язык, сердце
5	*C. cellulosae*	–	–	+	скелетные мышцы, массетер, язык
	C. taenuicollis	+	+	–	сальник, брыжейки, печень
7	***Нематоды:*** *Ascaris suum*	-	-	+	печень
8	*Trichinella spiralis*	–	–	–	скелетные мышцы, массетер, язык

9	*Dictyocaulus viviparus*	+	–	–	бронхи
10	*D. filaria*	–	+	–	бронхи

Цистный эхинококкоз широко распространен среди сельскохозяйственных животных с экстенсивностью инвазии от 6,06±4,15% в Кировском районе, до 14,74±2,89% в Дигорском; обнаружен в основном в печени (30,92±1,89%) и легких (26,56±1,86%), в печени и легких (32,60±1,92%). Единичные случаи зарегистрированы в селезенке и печени (0,34±0,07%); сердце и печени (0,50±0,08%). В отдельных экземплярах печени наблюдали до 37 цист, легких – 40, в печени и легких – 66, сердце – 3, селезенке – 4 (2). У свиней выявлены единичные цисты эхинококка в печени.

C. bovis зарегистрирован в двух тушах, однако, диагностика у 32-х больных ленточной стадией паразита говорит о том, что инвазированного крупного рогатого скота может быть больше, не все туши проходят ветеринарную экспертизу. *C. cellulosae* и *C. taenuicollis* также выявлены в единичных случаях. В соседней республике, Кабардино-Балкарии, цистные стадии у животных зарегистрированы в 1-3, 4-5, 9-10, случаях, с ИИ – 1-4, 1-12, 1-30, соответственно (4).

Как известно, локализуются *A. suum* в кишечнике у свиней. Гельминтов обнаружили в количестве 11 экз. в желчных протоках печени шестимесячного животного, павшего от аскариоза.

В последние 6 лет ЭИ трихинеллезом у свиней варьировала от 0,3% в 2006 до 1,03% в 2004, с ИИ до 492 личинок в 1г мышечной массы (3).

Диктикаулы (*D. viviparus, D. filaria*) - узкоспецифичные паразиты крупного рогатого скота и овец, ими инвазировано до 8% животных. *D. filaria* выявлены в бронхах у крупного рогатого скота с ИИ до 5 экз, *D. filaria* – в бронхах овец, ИИ – до 12 экз.

Заключение. В результате проведенных исследований мясной продукции, реализуемой на рынках, выявлено 10 видов гельминтов: два trematод, цистные стадии 4-х цестод и четыре нематод. Трематоды и эхинококк являются паразитами животных и человека; в цикле развития двух цестод (*C. bovis, C. cellulosae*) человек – окончательный хозяин, в цикле развития *T. spiralis* – он совмещает в себе окончательного и промежуточного хозяев. Популяции гельминтов увеличиваются за счет зараженного скота, поступающего в республику из соседних территорий.

Литература: 1 Бочарова М.М.// Авт. дисс. … д.б.н. –М., 1996. – 36с. 2. Бочарова М.М., Багаева У.В. // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – Вып.6 – М., 2005, - С.61-62. 3. Кушнарева Ю.В. // Авт. дисс. … к.б.н. –М., 2007. – 26с. 4. Маремшаова З.В. // Вест. Кабардино-Балкарского госуниверсит. Серия Биол. науки. – Вып.8. – Нальчик, - 2006, - С. 96. 5. Твердохлебова Т.И., Вассерин Ю.И. Швагер М.М. и др.// Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. –Вып.6 – М., 2005, - С.346-348.

Helminths recovered in carcasses of agricultural animals arriving to the markets for realization. Bagaeva U.V., Bocharova M.M., Koclov T.G. North-Ossetian K.L. Hetagurov State University.

Summary. Examination of meat production arrived to the markets resulted in recovery of 10 helminth species: 2 trematodes (Fasciola hepatica, Dicrocoelium lanceatum); cystic stages of 4 cestodes (Cysticercus bovis, C. cellulosae, C. taenuicollis, Echinococcus granulosus) and 4 nematodes (Ascaris suum, Trichinella spiralis, Dictyocaulus viviparus, D. filaria).

ИММУНОФЕРМЕНТНЫЙ АНАЛИЗ В ДИАГНОСТИКЕ КИШЕЧНЫХ ИНВАЗИЙ

Байрамгулова Г.Р., Низаметдинова Э.К., Семенова И.Н., Рафикова Ю.С., Сабитова Р.Т., Исмагилов А.М., Терентьева З.Х., Мефодьев В.В.

ГОУ ВПО «Сибайский институт БашГУ»

ФГОУ ВПО «Тюменская государственная медицинская академия»

Введение. По современным оценкам ВОЗ, каждый четвертый житель Земли поражен кишечными паразитами [1]. Они являются причиной задержки психического и физического развития детей, снижения трудоспособности взрослого населения. Диагностика паразитозов возможна только с использованием комплекса различных методов, с учетом эпидемиологического анамнеза. Существенным дополнением к паразитологическим методам является иммуноферментный анализ (ИФА), который имеет ряд преимуществ: высокую чувствительность, специфичность, информативность, возможность выявления доклинических форм инвазии, отсутствие травматичности и инвазивности, по сравнению с другими методами. Можно одновременно выполнять десятки исследований и получать результаты за короткий промежуток времени, работа с тест-системой не требует сложных манипуляций, автоматичесий учет результатов исключает субъективность в их оценке.

Материалы и методы. Нами был проведен скрининг населения на зараженность кишечными инвазиями с помощью ИФА в 2002 – 2005гг. на базе иммунологической лаборатории Республиканской клинической больницы им. Куватова. Для обследования на наличие в сыворотке крови иммуноглобулинов класса G к антигенам гельминтов и лямблий использовали иммуноферментную тест-систему производства ЗАО «Вектор-Бест». При учете результатов исследуемую сыворотку крови считали положительно реагирующей с антигеном, если значение оптической плотности этой сыворотки (в разведении 1:100) превышает значение оптической плотности диагностического контрольного образца на стрипах с

этим же антигеном более чем на 30 %. Показатель зараженности (%) = число серопозитивных лиц, выявленных впервые в данном году х 100/число обследованных в данном году. Всего протестировано 6069 больных, приезжающих на лечение и диагностические обследования из районов, городов. Группа обследованных пациентов была сформирована методом случайной выборки. Из числа протестированных взрослые составили – 3940 чел., дети до 14 лет – 2129 чел., городские жители составили 63 % (3823 чел.), сельские 37 % (2246 чел.).

Результаты. В результате проведенной работы было установлено, что весьма тревожным фактом является высокая частота встречаемости серопозитивных к возбудителю лямблиоза среди обследованных пациентов (рис.1). Доля серопозитивных лиц достигла в 2005 г. – 28%, преобладали дети до 14 лет и жители городов.

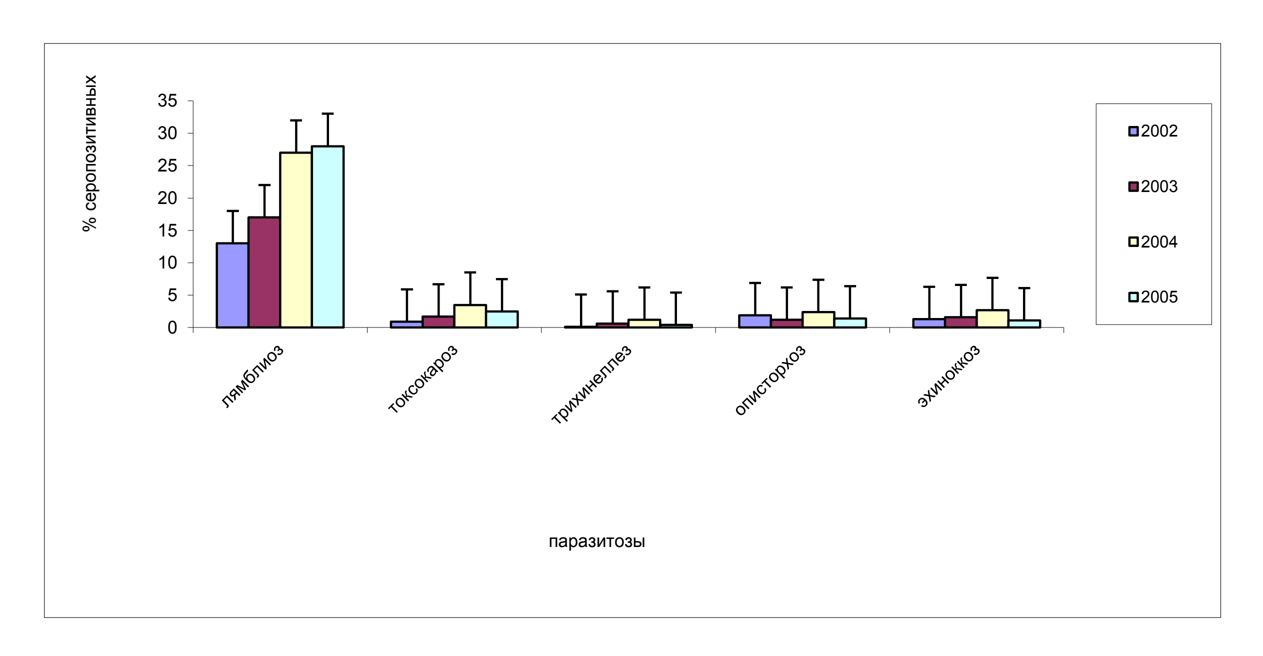


Рис. 1. **Результаты исследования населения на гельминтозы и лямблиоз методом ИФА**

В последнее время все большую опасность приобретают гельминтозы домашних животных, которые способны в миграционной стадии паразитировать у человека. Наиболее высокий показатель серопозитивности по токсокарозу приходился на 2004 г. – 3,5±1,4%, а в 2005 г. – 2,5±0,8%. И чаще всего это дети и жители сельских населенных мест.

По нашим данным показатель серопозитивности к трихинеллезу в 2004 г. составил – 1,2±0,07%, в 2005 году – 0,4±0,02%. В большинстве случаев фактором передачи личинок трихинелл является употребление мяса свиньи домашнего убоя.

Частота серопозитивных лиц к антигену описторхов варьировала в разные годы от 1,2±0,03 до 2,4±0,6%.

Количество серопозитивных к возбудителю эхинококкоза был высоким в 2004 г. – 2,7±0,4 %; сохраняется высокий риск заражения детей раннего возраста.

Заключение. Наши исследования указывают на необходимость широкого внедрения в практику здравоохранения, для мониторинга паразитарной ситуации среди населения, современных иммунологических методов диагностики паразитарных заболеваний.

Литература: 1. Сергиев В.П. Паразитарные болезни человека, их профилактика и лечение / В.П. Сергиев, М.Н. Лебедева, А.А. Фролова, Н.А. Романенко // Эпидемиология и инфекционные болезни.- 1997.- № 2.- С 8-11.

Immunoenzymatic analysis at diagnosis of intestinal infections. Bairamgulova G.R., Nizametdinova A.K., Semenova I.N., Rafikova Yu.S., Sabitova R.T., Ismagilov A.M., Terentjeva Z.H., Mefodjev V.V. Sibaisk Institute of Bashkir State University. Tumen State Medical Academy.

Summary. It is necessary to adopt modern immunological methods such as immunoenzymatic analysis which has the high sensitivity and specificity values for diagnosis of parasitoses among population. These procedures allow to recover infections without clinical signs. The above protocols don’t require complex manipulations and automatic registration of data exclude subjectivity of evaluation.

ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО МЕТОДА ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБ ПОЧВЫ НА ЯЙЦА ГЕЛЬМИНТОВ В УСЛОВИЯХ БАШКИРСКОГО ЗАУРАЛЬЯ

Байрамгулова Г.Р., Низаметдинова Э.К.
ГОУ ВПО «Сибайский институт БашГУ»

Посвящается памяти академика РАЕН,
д.м.н., профессора Н.А. Романенко

Введение. В изучении распространения гельминтозов и оценке загрязненности внешней среды инвазионным материалом большое значение имеют санитарно-гельминтологические исследования, так как для многих инвазий внешняя среда, в первую очередь почва, является необходимым экологическим субстратом, в котором происходит накопление, развитие и циркуляция их пропагативных стадий. Учитывая, что в эпидемическом отношении, наибольшее значение в качестве накопителя яиц и личинок гельминтов представляют почва и сточные воды, а также и в качестве основного фактора передачи инвазий человеку, мы сочли целесообразным провести оценку эффективности современных методов исследования почвы и

сточных вод. Контроль за санитарно-гельминтологическим состоянием почвы и принятие адекватных решений могут осуществляться только при помощи эффективных и экономичных методов исследования [1,2]. Из многообразия методик и модификаций путем всестороннего сравнительного изучения был отобран метод Н.А. Романенко.

Материалы и методы. Нами было изучено влияние интенсивности содержания яиц в почве на эффективность метода Н.А. Романенко. Для этого проведено 5 вариантов опытов с черноземным типом почвы, наиболее распространенным в Баймакском районе. В каждом варианте использовали по 250 г в гельминтологическом отношении чистой почвы, в каждую из которых внесено соответственно по 25, 50, 75, 100, и 150 яиц токсокар и тениид. Почву тщательно перемешивали, на следующий день из каждых 250 г готовили по 25 г (всего 10 проб), помещали ее в центрифужные пробирки объемом 250 мл и заливали 3% раствором калиевой щелочи в соотношении 1:1. Содержимое пробирок тщательно размешивали при помощи электромешалки или стеклянных палочек, а затем центрифугировали 5 мин. при 800 об./мин (центрифуга ЦЛС-3). Надосадочную жидкость сливали, а почву промывали водой до получения прозрачной надосадочной жидкости. После промывки к почве добавляли 150 мл (по 45 мл в пробирку объемом 100 мл) насыщенного (относительная плотность 1,38-1,40) раствора нитрата натрия, тщательно размешивали и центрифугировали. Пробирки устанавливали в штатив, оставляя с одного края пространство шириной не более 10 мм, куда с помощью пипетки вносили тот же раствор соли до его соприкосновения с нижней поверхностью стекла. Через 20-25 мин стекла снимали, переворачивая нижней поверхностью вверх, на их место ставили другие, а при необходимости и третьи. К поверхностной пленке на снятых предметных стеклах добавляли 3-4 капли 30% раствора глицерина, накрывали покровными стеклами и микроскопировали.

Результаты исследований. Представленные в таблице данные показывают, что интенсивность содержания яиц аскарид в черноземной почве не влияет на эффективность метода Н.А. Романенко. Так, при содержании в 250 г почвы 25 яиц аскарид выделено 15 яиц (60,0 ± 2,4 %), а при 150 - 98 (65,3 ± 3,3%), $p<0,5$. Сравнивая общее количество яиц гельминтов (400 экз.), внесенных в почву всех вариантов (1250 г), и число выявленных (267 экз.), можно отметить, что средняя эффективность метода составила 66,7 ± 1,8%.

Таблица

Эффективность метода Н.А. Романенко при исследовании черноземной почвы

Кол-во внесенных в почву яиц гельминтов	Количество обнаруженных яиц аскарид		Поправочный коэффициент
	абс.	M ± m	

25	15	60,0 ± 2,4	1,7
50	32	64,0 ± 1,8	1,6
75	51	68,0 ± 0,9	1,5
100	71	71,0 ± 0,9	1,4
150	98	68,3 ± 3,3	1,5
Всего: 400	267	66,7 ± 1,4	1,5

Заключение. Таким образом, результаты наших исследований подтвердили возможность использования метода Н.А. Романенко для черноземной почвы в условиях Башкирского Зауралья. Для установления истинных результатов обсеменения черноземной почвы яйцами аскарид необходимо полученные результаты умножать на поправочный коэффициент - 1,5. Этот метод имеет также преимущества по простоте, дешевизне и производительности.

Литература: 1. Гефтер В.А. / В.А. Гефтер, Е.Ф. Родионова // Мед. паразитология и паразитарн. болезни. - 1968. - № 6. - С. 727. 2. Корчагин А.И. // Бюлл. Всес. ин-та гельминт. - 1983. - № 33. - С. 5-9.

Selection of the optimum method for examination of soil samples on helminth eggs in conditions of the Bashkir Zauralje. Bairamgulova G.R., Nizametdinova A.K. Sibaisk Institute of Bashkir State University.

Summary. As a result of the performed investigations the possibility to apply the method of Romanenko N.A. for recovery of helminth eggs in soil samples in conditions of the Bashkir Zauralje was confirmed. The obtained data should be corrected by coefficient of 1,5 for accurate determination of real values. That procedure appeared to be simple, not expensive and high throughput.

К ВОПРОСУ О РАСПРОСТРАНЕНИИ ПОСТОДИПЛОСТОМОЗА НА ТЕРРИТОРИИ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Баранова Н. В., Малышева Н.С.
Курский государственный университет
Научно-исследовательская лаборатория «Паразитология»

Введение. Постодиплостомоз (чернильнопятнистая болезнь, неаскоз, чернильная болезнь) – это природно-очаговое заболевание, которое представляет важную экологическую и экономическую проблему, связанную с интенсивным биологическим загрязнением окружающей среды. [1].

Чернильнопятнистая болезнь пресноводных рыб встречается в естественных водоемах, водохранилищах, прудах, рыбопитомниках и нерестово-выростных прудах южных регионов Российской Федерации. По

данным ГУ «Курской облветлаборатории» чернильная болезнь регистрируется и на территории Центрально-Черноземной зоны (Белгородская, Курская область).

Материал и методы. Исследования по изучению распространения возбудителя постодиплостомоза осуществлялись на территориях Курского, Кореневского, Железногорского районов Курской области.

При выполнении работы изучали промежуточных хозяев *P. cuticola* – моллюсков рода *Planorbis* и карповых рыб. Исследование материала осуществлялось с помощью компрессорного метода, рекомендованного МУК 3.2.988-00 «Методы санитарно - паразитологической экспертизы рыбы, моллюсков, ракообразных, земноводных, пресмыкающихся и продуктов их переработки».

Материал получен нами в ходе проведения полевых исследований в пойме р. Сейм, р. Груня (Кореневский район); прудах Зонального рыбопитомника «Голубая Нива» (Железногорский район), ООО «Ушаковский» (Курский район), ЗАО «Рыбхоз «Сеймский» (Кореневский район).

Результаты. Моллюски рода *Planorbis* зарегистрированы во всех выше перечисленных рыборазводческих хозяйствах, ориентировочный средний показатель плотности популяций на 1 $м^2$ составляет 80 экземпляров.

Из 792 обследованных моллюсков зараженными пертенитами *P. cuticola* оказалось 36 экземпляров (4,5 %).

Анализ результатов паразитологических исследований показал, что наиболее часто партениты *P. cuticola* встречаются при исследовании планорбид моллюсков, собранных в Зональном рыбопитомнике «Голубая Нива» (Железногорский район). Так при изучении 306 моллюсков, зараженными оказались 19 экз. (6,2%). Наиболее низкий показатель зараженности моллюсков был отмечен в ЗАО «Рыбхоз «Сеймский» (Кореневский район) и составляет 6 экз. (3,2%) из 190 обследованных экземпляров.

При изучении зараженности рыбы семейства *Cyprinidae* личиночными стадиями (метацеркариями) *P. cuticola* нами было зафиксировано 78 экземпляров, что составляет 25,2 % от общего количества исследуемой рыбы (309 штук), относящейся к 5 видам: плотва, лещ, карась, карп, толстолобик. Паразитарные исследования позволили установить пораженные виды рыб: карп – 34,5 %, толстолобик – 23,6 %, в остальных обследованных экземплярах метацеркарии *P. cuticola* не обнаружены. Наибольшее количество зараженной постодиплостомозом рыбы было выловлено в Зональном рыбопитомнике «Голубая Нива» (Железногорский район) - 51 экземпляр (31,9 %), что в два раза больше, чем в ООО «Ушаковский» (Курский район) - 27 экземпляров (22,5 %). В ЗАО «Рыбхоз «Сеймский» пораженной метацеркариями *P. cuticola* рыбы обнаружено не было.

Заключение. Успешному формированию и функционированию очагов постодиплостомоза на территории Курской области способствуют

благоприятные климатические условия, наличие густой сети пресных водоёмов, обитание в них рыб семейства карповых, наличие первых промежуточных хозяев P. cuticola – моллюсков рода Planorbis, а также наличие очагов данного заболевания на сопредельных территориях (Белгородская область).

Литература: 1. Бауэр О. Н. Болезни прудовых рыб. - М.: «Колос», 1969. - 335 с. 2. МУК 3.2.988-00 «Методы санитарно - паразитологической экспертизы рыбы, моллюсков, ракообразных, земноводных, пресмыкающихся и продуктов их переработки». – Москва, 1998. – 32 с.

To the question of prevalence of Posthodiplostomum cuticola infection at the territory of the Kursk Region. Baranova N.V., Malisheva N.S. Kursk State University.

Summary. Favourable climatic conditions, existence of wide net of freshwater reservoirs, inhabitation of carps, occurrence of the first intermediate hosts (mollusks Planorbis) promote formation and performance of P. citicola foci.

СУТОЧНАЯ ДИНАМИКА КРОВОСОСУЩИХ КОМАРОВ (*DIPTERA, CULICIDAE*) СРЕДНЕЙ ТАЙГИ ЯКУТИИ

Барашкова А.И.

Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства

Введение. Всестороннее знание биологических и экологических особенностей комаров указывает на необходимость установления сроков проведения мероприятий по защите животных от кровососущих двукрылых насекомых. Об экологии имаго комаров имеются работы многих исследователей [2-8]. Исходя из этого, мы поставили задачу изучить сроки активности и численности имаго комаров.

Материалы и методы. Стационарные исследования проводили в 2006 году в подзоне средней тайги лесной зоны Якутии. Учет численности нападающих комаров проводили путем их отлова вокруг «себя» через каждые два часа стандартным энтомологическим сачком со съемными мешочками [1]. Каждый учет состоял из пяти повторностей.

Ежедневно в течение всего периода лёта насекомых 3 раза в день (в 7, 13 и 19 часов по местному времени) регистрировали метеоданные. Температуру и влажность воздуха измеряли аспирационным психрометром, скорость ветра – анемометром АСО-3, атмосферное давление – барометром-анероидом, освещенность – люксметром Ю-116, облачность – визуально по 10-балльной шкале, количество осадков – дождемером. Кроме того, использованы

метеоданные метеорологической станции. При изучении экологии проведено 22 учета и собрано 347 комаров.

Результаты и обсуждение. В подзоне средней тайги лесной зоны Якутии в начале сезона в период белых ночей при благоприятных погодных условиях лёт и нападение комаров продолжается круглосуточно с двумя подъемами численности – утренним с 4 до 7 часов и вечерним с 21-22 до 2 часов ночи. Нижний температурный порог лёта комаров по нашим наблюдениям равен +6^{0}С, оптимальная +15… +21^{0}С. При скорости ветра, превышающей 3 м/с, численность комаров уменьшается. Усиление скорости ветра до 6 м/с приводит к прекращению лёта комаров. Относительная влажность воздуха 42-91% и освещенность 600-1100 лк являются оптимальными для активного лёта и нападения комаров. Облачность свыше 7 баллов или выпадение осадков полностью прекращают лёт комаров.

Заключение. Таким образом, в подзоне средней тайги лесной зоны Якутии в начале сезона в период белых ночей при благоприятных погодных условиях лёт и нападение комаров продолжается круглосуточно с двумя подъемами численности – утренним с 4 до 7 часов и вечерним с 21-22 до 2 часов ночи.

Литература: 1. Детинова Т.С., Расницын С.П., Маркович Н.Я.и др. // Мед. паразитол. и паразитарные болезни. – 1978. – Т. XLVII. – Вып. 5. – С. 84-92. 2. Павлова Р.П., Хлызова Т.А., Ржаников С.Н. //Труды ВНИИВЭиА: сб. научн. тр. – Тюмень, 2004. – Т. 46. – С. 72-84. 3. Павлова Р.П., Хлызова Т.А.// Энтомологические исследования в Северной Азии. – Новосибирск, 2006. – С. 422-424. 4. Пителина Л.А. // Вредные насекомые и гельминты Якутии. – Якутск, 1971. – С. 67-72. 5. Плотникова А.С., Куприянова Е.С., Потапов А.А., Владимирова В.В.// Мед. паразитол. и паразитар. болезни. – 1967. – Т. XXXVI. – Вып. 1. – С. 3-10. 6. Потапова Н.К. Кровососущие комары (Diptera, Culicidae) среднетаежной подзоны Якутии / Н.К. Потапова: автореф. дис. … канд. биол. наук. – Новосибирск, 1992. – 24с. 7. Потапова Н.К.// Энтомологические исследования в Северной Азии. – Новосибирск, 2006. – С. 424-426. 8. Хлызова Т.А., Павлова Р.П. // Труды ВНИИВЭиА: сб. науч. тр. – Тюмень, 2006. – Т. 48. – С. 201-212.

Daily dynamics of blood-sucking mosquitoes (Diptera, Culicidae) in the middle taiga of Yakutia. Barashkova A.I. Yakut Scientific Research Institute of Agriculture.

Summary. In the middle taiga of forest area of Yakutia the flight and attacks of mosquitoes occur daily with two population peaks: in morning (4-7 a.m.) and in evening (21-22 p.a. to 2 a.m.).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ОСНОВНЫХ ГЕЛЬМИНТОЗОВ СВИНЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ МОРДОВИЯ

Басынин С.Е., Сафиуллин Р.Т.***

*ЗАО «Мордовский бекон»
**ВНИИ гельминтологии им. К.И. Скрябина

Введение. Исследования, проведенные в нашей стране, показали, что паразитарные болезни свиней имеют в свиноводческих хозяйствах страны широкое распространение и наносят экономике отрасли значительный ущерб. Среди паразитарных болезней свиней как в нашей стране, так и в странах СНГ наибольшее распространение имеют кишечные нематодозы – аскаридоз, эзофагостомоз, трихоцефалез и об этом свидетельствуют работы ряда авторов: А.Г. Смирнов (1967), Г.В. Сосипатров (1974), Е.Е. Шумакович (1975), Р.Т. Сафиуллин (1976-2009), М.Ф. Михайлов (1979), Ф.А. Волков (1987), В.В. Филиппов (1988), А.Г. Григорьев (1999), В.А. Габдулин (2000), В.В. Буров (2001), С.А. Семко (2002), М.Д. Новак (2005), Д.В. Зуев (2006), А.В. Котков (2009) и другие.

По данным многих отечественных ученых в хозяйствах на промышленной основе, в основном, имеют место кишечные нематодозы, а в небольших хозяйствах (ЗАО, ООО), фермерско-крестьянских и в частном подворье граждан у свиней встречаются кишечные нематоды и биогельминты (метастронгилы, цистицерки). Исходя из отмеченного, в задачу наших исследований входило изучения распространения основных гельминтозов свиней в хозяйствах республики Мордовия.

Материалы и методы. Изучение распространения и видового состава возбудителей гельминтозов свиней проводили в 2006-2008 годах в самых крупных специализированных свиноводческих хозяйствах ЗАО «Талина», ЗАО «Мордовский бекон» и ЗАО «Мордовский бекон - Ковылкино» республики Мордовия. Исследования проводили путем копрскопических исследований проб фекалий от свиней разного возраста в условиях Саранской республиканской, Атяшевской районной и ветеринарных лабораторий отмеченных хозяйств и неполных гельминтологических вскрытий свиней в условиях Атяшевского мясокомбината и в хозяйствах. Кроме того, анализировали данные республиканской и районных ветеринарных лабораторий Мордовии за отмеченные годы. Наряду со вскрытием желудочно-кишечного тракта, у убойных свиней визуально осматривали сердце, печень, легкие, жевательные мышцы, сальние и серозные покровы, разрезали и выявляли эхинококков, цистицерков и метастронгил.

Результаты исследований и обсуждение. Следует отметить, что ежегодно весной и осенью как первый этап противоэпизоотических мероприятий в каждом районе проводятся контрольные копроскопические

исследования в объеме 10% от общего поголовья свиней в общественном секторе и 5% - в частном. К организации лечебно-профилактических мероприятий в республике подходят дифференцированно. Так, при установлении того или иного гельминтоза и при экстенсивности инвазии свыше 20% проводят обязательные лечебные дегельминтизации. Схемы профилактических противопаразитарных обработок молодняка свиней и свиноматок установлены по типам хозяйств, а их эффективность оценивают по результатам копроскопических исследований и при необходимости вносят свои коррективы. Для проведения противопаразитарных мероприятий в республике за последние три года применяли следующие препараты: из группы макроциклических лактонов – ивомек, ганамектин, дектомакс, ивермаг, ивермек; из бензимидазолов – лекарственные формы албендазола, фенбендазола, тетрамизола и против простейших – метронидазол, салиномицин, толтразурил.

Ретроспективный анализ отчетности республиканской ветеринарной лаборатории (форма 4-вет) за последние годы свидетельствует о достаточно широком распространении таких гельминтозов свиней как аскаридоз, трихоцефалез, эзофагостомоз и значительно меньше метастронгилез. Так, средняя экстенсивность аскаридозной инвазии за 2006, 2007 и 2008 годы по республике составила 19,8; 14,6 и 10,8% соответственно. В среднем, за три года в ветеринарных лабораториях было обследовано 6305 проб фекалий и из них положительно 966, что составляет 15,3% .

По трихоцефалезу свиней средняя экстенсивность за отмеченные годы равнялась 4,4; 11,9 и 9,4%. В среднем, за последние три года в ветеринарных лабораториях республики было обследовано на трихоцефалез 1774 проб фекалий и из них положительно 143, что составляет 8,1%.

По эзофагостомозу свиней средняя экстенсивность инвазии за анализируемые годы составила 20,2; 1,8 и 18,2%. Объем средних исследований за последние годы составил 1273 и из них положительно на эзофагостомоз 180, что равнялась 14,1%.

Метастронгилез свиней имеет среди рассматриваемых нематодозов наименьшее распространение. Средняя экстенсинвазированность за рассматриваемые годы составила 2,9; 3,7 и 0,95%. Объем средних исследований на метастронгилез за последние годы составил 935 и из них положительно 24, что равнялась 2,6%.

Анализируя проведенные в республике исследования, следует отметить, что экстенсивность аскаридозной и метастронгилезной инвазии имеют тенденцию к снижению, а трихоцефалез и эзофагостомоз имеют выраженную вариабельность, особенно эзофагостомоз – 20,2; 1,8 и 18,2%. Если аскаридоз, трихоцефалез и эзофагостомоз являются серьезной проблемой для свиноводческих хозяйств республики Мордовия, они встречаются в хозяйствах разных форм собственности и при разной технологии производства, то метастронгилез имеет наибольшее распространение, в основном, при экстенсивном ведении хозяйства – фермерско - крестьянские

хозяйства, частные подворья и небольшие ЗАО, ООО. Метастронгилез, являясь биогельминтозом, не встречается в хозяйствах на промышленной основе.

Наши собственные исследования, проведенные в условиях республики Мордовия в 2006-2008 годах, подтвердили данные республиканской ветеринарной лаборатории по части распространения основных гельминтозов свиней. При этом следует подчеркнуть, что распространению гельминтозов свиней способствуют благоприятные для развития нематод природно-климатические условия, нечеткое выполнение ветеринарно-санитарных правил по части дезинвазии объектов внешней среды, стоков и навоза, а также недостаточная эффективность используемых препаратов и схем их назначения. В ряде случаев проводимые лечебно-профилактические мероприятия не дают желаемого результата. Благодаря тому, что свиньи весьма часто заражены несколькими паразитами одновременно и наиболее часто аскаридами, трихоцефалами, эзофагостомами и паразитическими простейшими. Результаты копроскопических исследований по установлению распространения основных гельминтозов свиней по районам республики Мордовия за 2006-2008 годы показывают, что такой гельминтоз как аскаридоз имеет повсеместное распространение от 6,8 до 51,2%, при средней экстенсивности инвазии 15,3%. Среди районов республики наибольшая инвазированность свиней аскаридами отмечена в следующих: Ковылкинский (51,2%), Теньгушевский (42,1%), Кочкуровский (36,8%), Б. Березниковский (35,1%), Октябрьский (33,3%), Лямбирский (31,8%), Ичалковский (29,2%), Темниковский (27,1%), Зубово-Полянский (25,5%), Ельниковский (17,2%), Ардатовский (16,9%) и другие. Ниже среднего уровня зараженности по аскаридозу были районы: Чамзинский (6,8%), Атяшевский (7%), Ромодановский (7,8%), Ст. Шайговский (7,9%), Атюрьевский (10%), Б. Игнатовский (10,3%), Торбеевский (10,2%), Рузаевский (12,2%), Инсарский (14,1%), Дубенский (13,8%), Краснослободский (14,4%).

Следует отметить, что плановые копроскопические исследования на аскаридоз проводят все районы республики, которые в той или иной степени неблагополучны по данному гельминтозу, а объемы проводимых исследований позволяют проводить мониторинг за эпизоотическим состоянием.

По трихоцефалезу экстенсивность инвазии колебалась от 2,1 до 20,9%, при средней экстенсивности инвазии 8,1%. Из районов республики, где проводились копроскопические исследования, следует отметить: Ардатовский (5,7%), Атяшевский (20,9%), Б. Игнатовский (5,6%), Дубенский (6,6%), Кочкуровский (12%), Лямбирский (7,6%), Рузаевский (2,1%), Темниковский (4,3%), Чамзинский (10%) и Октябрьский (18%). Проведенные исследования показали наличие трихоцефалезной инвазии во всех районах, где проводились обследования свиней на данный гельминтоз.

На эзофагостомоз свиней систематические копроскопические исследования проводили ветеринарные лаборатории следующих девяти

районов республики и выявили следующую зараженность: Атяшевский (12,7%), Б. Березниковский (28,6%), Б. Игнатовский (12,9%), Ельниковский (9,6%), Кочкуровский (16%), Лямбирский (6,7%), Рузаевский (3,5%), Чамзинский (30%) и Октябрьский (16%).

На метастронгилез свиней копроскопические исследования проводили ветеринарные лаборатории пяти районов республики и установили следующую инвазированность: Ардатовский (5%), Б. Игнатовский (1,8%), Дубенский (3,6%), Рузаевский (1,7%) и Старошайговский (5,5%) при средней экстенсивности инвазии 2,6%. Анализ данных показывает, что метастронгилез свиней имеет ограниченное распространение и, в основном, при экстенсивном свиноводстве в небольших по поголовью хозяйствах, а в свиноводческих комплексах не встречается.

Литература: 1. Инструкция «Мероприятия по предупреждению и ликвидации заболеваний животных гельминтозами». М., 1999. – 71 с. 2. Ершов В.С. и др. Гельминтозы свиней. М., 1963. – 315 с. 3. Шумакович Е.Е. Профилактика гельминтозов в промышленном животноводстве. М., 1975.- 285 с. 4.Сафиуллин Р.Т. и др. // Ветеринария. М., 1980. №2. – С. 30-31. 5. Сафиуллин Р.Т. // Сб. мат. докл. науч. конференции «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». М., 2009. –вып. 10.- С. 344-348.

Prevalence of the most important helminthoses of swine in the Republic of Mordovia. Basinin S.E., Safiullin R.T. “Mordovsk becon”. All-Russian K.I. Skryabin Institute of Helminthology.

Summary. The mean value of the Ascaris suum infection extensity in the Republic of Mordovia appeared to be 15,3%; the analogous indices for Trichocephalus suis, Oesophagostomum dentatum and Metastrongylus spp. were 8,1; 14,1 and 2,6% respectively over the last 3 years.

ОСОБЕННОСТИ КОМБИНИРОВАННОГО ЛЕЧЕНИЯ АСКАРИДОЗА НА ОСНОВЕ УЧЕТА ПЕРВИЧНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ДНК СОМАТИЧЕСКИХ И ЭМБРИОНАЛЬНЫХ КЛЕТОК ХОЗЯИНА

Бекиш О.-Я.Л., Бекиш В.Я., Бекиш Л.Э., Зорина В.В.
УО “Витебский государственный медицинский университет”, Беларусь

Введение. Геогельминтозами каждый год болеют более 2 миллиардов людей, среди которых наиболее распространенным считается аскаридоз. Ежегодно заболеваемость им доходит до 1,2 миллиарда [1]. Наиболее частым осложнением гельминтозов является анемия, которая служит причиной возрастания перинатальной смертности и заболеваемости во всем мире [2]. Специфическое лечение гельминтозов альбендазолом, мебендазолом,

ивермектином и празиквантелем может сопровождаться эмбриотоксическим, фетотоксическим, мутагенным и тератогенным воздействиями [2].

Паразитирование аскарид в кишечнике человека при средней степени инвазии приводит к увеличению количества вторичных повреждений наследственного аппарата лимфоцитов периферической крови больного (рост аберрантных клеток) [3]. Лечение миграционного аскаридоза мебендазолом снижает в клетках костного мозга белых мышей количество гипо-, гиперплоидных и аберрантных клеток по сравнению с инвазированными нелечеными животными [4]. Сочетанная терапия миграционного аскаридоза мебендазолом с индометацином приводит к снижению аберрантных клеток в 2 раза по сравнению с лечением только мебендазолом. Лечение кишечного аскаридоза мебендазолом у больных людей нормализует высокий уровень аберрантных лимфоцитов крови спустя 3 дня от начала терапии [3].

Целью исследования было изучить на основе ДНК технологий в экспериментальных и клинических исследованиях особенности патогенеза и разработать оценку эффективности лечения аскаридоза человека.

Задачи исследования: определить состояние генома хозяина при экспериментальном миграционном аскаридозе методом ДНК-комет; оценить возможные генотоксические, цитотоксические и эмбриотоксические эффекты в соматических и эмбриональных клетках при аскаридозе в экспериментальных и клинических исследованиях; определить изменения в геноме самок и их эмбрионов при использовании специфической, патогенетической и антиоксидантной терапии миграционного аскаридоза методом ДНК-комет; разработать способ комбинированного лечения аскаридоза человека.

Материала и методы. Объектом исследования служили: аскариды, их инвазионные яйца; мыши линии СВА и белые беспородные (самки, самцы) в количестве 514 особей; кровь 35 больных аскаридозом и 10 доноров крови. Методология исследования строилась на основании использования методов копрологического обнаружения яиц аскарид в фекалиях при обследовании лиц на гельминтозы, паразитологических (получение инвазионных яиц, модель экспериментального аскаридоза), цитогенетических (щелочной гель-электрофорез изолированных клеток), методов оценки предимплатационной и постимплантационной гибели эмбрионов.

Результаты. Установлено, что метаболиты мигрирующих личинок аскарид обладают генотоксическим воздействием на соматические и генеративные клетки хозяина, вызывая рост одноцепочечных разрывов, щелочно-лабильных сайтов ядерной молекулы ДНК на 0,98-8,08 % в костном мозге и на 5,51-14,92 % в семенниках инвазированных животных. Генотоксическое воздействие в клетках костного мозга наблюдается в период миграции паразитов в тканях хозяина (3-14 дни инвазии), в семенниках на 14-й и 21-й дни после заражения и возрастает в 1,6-4,6 раза при увеличении дозы введенного инвазионного материала при заражении.

В клетках костного мозга и семенников животных при миграционном аскаридозе повышается уровень апоптотических клеток, обусловленный цитотоксическим эффектом инвазии. Цитотоксическое воздействие миграции личинок аскарид наблюдается на 3-й, 7-й, 14-й дни инвазии в костном мозге и на 14-й, 21-й дни − в семенниках хозяина и возрастает в 1,3-1,6 раза при увеличении дозы введенного инвазионного материала при заражении.

Метаболиты мигрирующих личинок свиных аскарид к 14-му дню беременности обладают эмбриотоксическим воздействием, обусловленным ростом предимплантационной гибели в 4,27-6 раз при оплодотворении после заражения (18-ый и 28-ой дни инвазии), а также увеличением постимплантационной гибели в 2,66-4,16 раза при заражении после наступления беременности (4-ый и 14-ый дни инвазии). Эмбриотоксический эффект сопровождается уменьшением средней массы эмбрионов и их краниокаудальных размеров в 1,07-1,63 раза.

Миграция личинок аскарид при заражении на 10-й день после оплодотворения (4-ый день инвазии) сопровождается генотоксическим и цитотоксическим эффектами в соматических клетках костного мозга самок и клеток их эмбрионов на 14-ый день беременности. Инвазия сопровождается достоверным увеличением количества повреждений ядерной ДНК в клетках костного мозга на 4,52 % и в клетках эмбрионов на 3,77 %, а также ростом числа апоптотических клеток в 7,2−12,3 раза.

При оплодотворении на 4-ый и 10-ый дни после заражения (18-ый и 28-ой дни инвазии) метаболиты мигрирующих личинок свиной аскариды обладают генотоксическим воздействием на клетки эмбрионов в виде роста в 1,3–2,42 раза процента ДНК в “хвостах комет” и длины “хвостов комет”, а также в 3,2–5,8 раза “момента хвоста комет”. В клетках костного мозга самок и их эмбрионов синхронно наблюдается рост апоптотических клеток в 2,25–15 раз.

Инвазия аскаридами у человека сопровождаются генотоксическим и цитотоксическим эффектами в лимфоцитах периферической крови больных, которые характеризуются ростом количества одноцепочечных разрывов, щелочно-лабильных сайтов ядерной ДНК и апоптотических клеток.

Установлено, что однократное применение альбендазола, мебендазола, пирантела или пиперазина для терапии миграционного аскаридоза не снижает генотоксических и цитотоксических эффектов на 4-й день инвазии в клетках костного мозга самок и их эмбрионов на 14-й день беременности. При терапии миграционного аскаридоза одним антигельминтиком в сочетании с ибупрофеном снижается цитотоксический эффект инвазии в клетках костного мозга и эмбрионов до показателей интактного контроля, но не изменяется генотоксический эффект инвазии. Терапия экспериментального миграционного аскаридоза альбендазолом или мебендазолом в сочетании с ибупрофеном и комплексом витаминов антиоксидантного характера (С, Е и β-каротин) с Se является эффективным способом защиты генома соматических и эмбриональных клеток хозяина. Эта комбинация препаратов снижает

генотоксический и цитотоксический эффекты инвазии в клетках костного мозга самок и их эмбрионов у зараженных аскаридами мышей до показателей интактного контроля.

Применение монотерапии мебендазолом для лечения аскаридоза приводит к снижению генотоксического эффекта в лимфоцитах крови больных, но эти величины достоверно превышают показатели доноров крови. Монотерапия мебендазолом не изменяет высокий уровень апоптотических клеток и не способствует полной дегельминтизации. Применение для лечения аскаридоза монотерапии альбендазолом элиминирует генотоксическое воздействие инвазии, но не устраняет ее цитотоксический эффект. Лечение аскаридоза мебендазолом с ибупрофеном и комплексом витаминов с Se не может полностью снизить генотоксический эффект инвазии в лимфоцитах крови больных. Это характеризуется повышением процента ДНК в "хвостах комет" в 1,56 раза, "момента хвоста" в 1,64 раза по сравнению с контролем.

Наиболее эффективным способом защиты генома больных аскаридозом обладает комбинированное лечение альбендазолом с ибупрофеном и комплексом витаминов С, Е, β-каротин с Se. Эта схема терапии приводит к снижению уровней первичных повреждений ДНК и апоптотических клеток до показателей доноров крови и способствует полной дегельминтизации больных.

Литература: 1. Bethony J. [et al] // Lancet. − 2006. − Vol. 368. − P. 1521-1532. 2. Bialek R., Knobloch J. // Z Geburtshilfe Neonatol. − 1999. − Vol. 203, № 3. − P. 128−133. 3. Бекиш В.Я. // Вопросы медицины и фармации (Тез. докл. 51-й науч. конф. студентов и молодых ученых ВГМУ). − Витебск, 1999. − С. 11−12. 4. Бекиш В.Я. // Теоретические и практические аспекты медицины. (Сб. научн. трудов). − Витебск, 1998. − С. 140−145.

Peculiarities of the combination treatment of Ascaridia infection based on registration of the primary DNA damage in somatic and embryonic cells of a host. Bekish O.-J.L., Bekish V.Ya., Zorina V.V. Vitebsk State Medical University (Republic of Byelorussia).

Summary. Genotoxic, cytotoxic and embryotoxic effects were recorded in somatic and embryonic cells of hosts infected by Ascaridia. Medication by albendazole, ibuprofen and antioxidant vitamin complex containing selenium resulted in restoration of relevant normal indices.

КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ И ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВИСЦЕРАЛЬНОГО ТОКСОКАРОЗА, КОМБИНИРОВАННОЕ ЛЕЧЕНИЕ

Бекиш Л.Э., Семенов В.М., Бекиш О.-Я.Л., Бекиш В.Я.
УО "Витебский государственный медицинский университет", Беларусь

Введение. Токсокароз человека − зоонозная инвазия, характеризующаяся длительным и рецидивирующим течением, полиморфизмом клинических проявлений, обусловленная миграцией личинок Toxocara canis по различным органам и тканям. За последние десять лет показано, что пораженность токсокарами собак и кошек в развитых странах колеблется от 4,3 % (Япония) до 17 % (Австрия) и даже до 66 % в США. Яйцами токсокар значительно обсеменены территории детских площадок, парков, коммунальных домовладений крупных городов Северной и Южной Америки, Европы, Азии, где они обнаруживались от 14,3 % до 52,8 % во взятых на анализ пробах почвы. В странах Европы серопозитивными по токсокарозу являются 2 - 5 % жителей городов и 14 - 37 % сельских жителей, а среди жителей США токсокароз регистрируется у 12 % детей в возрасте 2 - 10 лет.

Для лечения висцерального токсокароза применяют производные бензимидазола − мебендазол и альбендазол, обладающие сходным действием на личинки паразита. Полученные разными авторами данные об эффективности этих препаратов, дозировке, кратности назначения и продолжительности курса лечения весьма противоречивы.

Целью исследования было изучение эпидемиологических, клинико-патогенетических особенностей висцерального токсокароза и разработка эффективных методов терапии.

Материала и методы. Материалами для исследования были: 855 проб почвы, собранных на территориях трех районов различных типовых объектов г. Витебска; мыши-самцы линии CBA (110 особей); морские свинки-самцы (90 особей); кровь 208 детей с подозрением на токсокароз в возрасте от 1,5 до 12 лет и 118 доноров; 65 больных висцеральным токсокарозом в возрасте от 3 до 14 лет. Использовались паразитологические, клинические, цитогенетические, биохимические, статистические методы исследования.

Результаты. Установлено, что территория г. Витебска значительно загрязнена яйцами токсокар, которые обнаруживаются на территориях 29,9 % типовых объектов в 18,8 % пробах почвы, которые в 69,8 % случаев принадлежали виду *Toxocara canis* и в 30,2 % – виду *Toxocara mystax*. Наиболее загрязнены яйцами токсокар территории парков, скверов в 55 % проб почвы и коммунальных домовладений в 42 % проб почвы. Оплодотворенные и жизнеспособные яйца определяются в 53,3 - 63,6 %, что обуславливает высокий риск заражения человека висцеральным токсокарозом.

У детей, проходящих лечение в лечебно-профилактических учреждениях (аллергологическое отделение Витебской областной детской больницы, детские отделения кишечных и острых респираторных вирусных заболеваний Витебской областной инфекционной больницы) серологически в 8,8 - 27,7 % определяется висцеральный токсокароз. Заболевание наиболее часто встречается в возрасте 3-7 лет (10 - 40 % случаев), реже в возрасте 8-12 лет (4,4 - 16,7 % случаев) и в возрасте от 13 до 14 лет (13,2 - 33,3 % случаев). У 76,9 % серопозитивных пациентов аллергологического отделения наблюдается бронхиальная астма, обструктивный хронический бронхит, у 7,7 % − аллергический риноконъюктивит, у 15,4 % − атопический дерматит, рецидивирующая крапивница и в 92,3 % случаев у больных отмечается высокая эозинофилия. При серологическом обследовании доноров висцеральный токсокароз выявляется в 3,1 % случаев.

У детей больных висцеральным токсокарозом наблюдается инфекционнозависимая бронхиальная астма (32,3 %), хронический обструктивный бронхит с частыми обострениями (47,7 %) и аллергический дерматит неясной этиологии (18,5 %), сопровождающиеся стойкой эозинофилией 8−62 % в течение не менее 6 месяцев, гепатомегалией (49,2 %), спленомегалией (35,4 %) и высокими титрами антител к токсокарозному антигену. У 64,6 % детей титр антител к токсокарозному антигену составляет 1 : 800, у 30,8 % − 1 : 1200, у 4,6 % − 1 : 1600. Висцеральный токсокароз наиболее часто встречается у детей 3-7 лет (64,6 %) и реже в возрасте 8-12 лет (30,8 %).

При висцеральном токсокарозе в крови и моче морских свинок на 3, 7, 14, 28, 60, 90-й дни от заражения в дозах 5 и 20 яиц/г снижается уровень витамина С на 10 – 28 %. Увеличении дозы заражения с 5 до 20 яиц/г характеризуется уменьшением концентрации витамина С в крови на 3,24-18,05 %. У больных висцеральным токсокарозом в сыворотке крови достоверно снижается содержание витамина С на 58,6 %, витамина А на − 23,3 % витамина Е − на 8,76 % по сравнению с данными доноров крови. В периферической крови больных висцеральным токсокарозом повышаются уровни щелочно-лабильных сайтов, одноцепочечных разрывов ядерной ДНК и число апоптотических клеток в 4,56 и 7,8 раз соответственно по сравнению с данными доноров крови.

Максимальным ларвоцидным действием обладает комбинированная терапия экспериментального висцерального токсокароза мебендазолом в сочетании с индометацином и комплексом витаминов-антиоксидантного характера С, А, Е и β- каротином в терапевтических дозах.

Лечение висцерального токсокароза у детей мебендазолом или альбендазолом с ибупрофеном и витаминным антиоксидантным комплексом, содержащим витамины С, Е и β-каротин с селеном двумя курсами в течение 20 дней с интервалом в три месяца эффективно нормализует уровни витаминов С, А, Е в крови больных, приводит к снижению уровней первичных повреждений ДНК и апоптотических клеток до уровня контроля, позволяет

добиться положительного результата до 90 % случаев, сократить количество повторных курсов лечения по сравнению с назначением только одного антигельминтика. Критериями оценки эффективности лечения висцерального токсокароза человека является уменьшение или исчезновение клинических проявлений заболевания (хронический обструктивный синдром, аллергические поражения кожи), стойкая нормализация количества эозинофилов. Титр антител к антигену токсокар, установленный с применением иммуноферментного анализа, не может служить четким критерием оценки эффективности лечения, так как сохраняется в течение длительного времени после клинического выздоровления.

Заключение. Для предупреждения заражения жителей висцеральным токсокарозом необходимо усилить комплекс санитарно-эпидемических мероприятий, направленных на отлов и стерилизацию бродячих собак и кошек, регулярное обследование и дегельминтизацию домашних животных, определять места для их выгула, повышать санитарно-просветительную работу среди населения. Факт высокой контаминированности почвы яйцами токсокар должен обуславливать повышение настороженности педиаторов в связи с риском заражения детей висцеральным токсокарозом, увеличением серодиагностики среди пациентов, имеющих характерные симптомы заболевания. У пациентов с аллергическими поражениями кожи и дыхательной системы неясной этиологии следует проводить обязательный скрининг на висцеральный токсокароз с применением иммуноферментного анализа. При лечении висцерального токсокароза у детей необходимо применять терапию мебендазолом или альбендазолом совместно с ибупрофеном и витаминным комплексом, содержащим витамины С, Е и ß-каротином с селеном, для исключения назначения повторных курсов терапии, защиты наследственного аппарата соматических клеток больного от генотоксического и цитотоксического воздействия метаболитов паразитов и нормализации уровня витаминного баланса в организме.

Clinico-epidemiological and pathogenetic aspects of visceral Toxocara spp. Infection and combination therapy. Bekish L.A., Semenov V.M., Bekish O.-Ya.L., Bekish V.Ya. Vitebsk State Medical University, Republic of Byelorussia.

Summary. Vitebsk territory is significantly contaminated by Toxocara eggs (69,8% T. canis and 30,2% T. mystax). One noted in children infected by Toxocara spp. obstructive bronchitis with frequent acute attacks (47,7%) and allergic dermatitis on unknown etiology (18,5%) accompanied by stable eosinophilia (8-62%); hepatomegalia (49,2%); splenomegalia (35,4%) and high titer values of antibodies against Toxocara. Infection is characterized by reduction of vitamin C, A and E level in blood serum and increase of DNA damage in lymphocytes and apoptic cells. One recommend to apply the combination therapy containing mebendazole or albendazole, ibuprofen and vitamin C, E and β-carotin with selenium for medication of Toxocara infection, restoration of normal vitamin values

and protection of genomic apparatus from genotoxic and cytotoxic effects of parasite metabolites.

АНТИГЕНЫ КЛЕТОЧНОЙ КУЛЬТУРЫ ПРОТОСКОЛЕКСОВ *ECHINOCOCCUS MULTILOCULARIS* В ИММУНОПРОФИЛАКТИКЕ ЭХИНОКОККОЗА (*E. GRANULOSUS*) СОБАК

Бережко В.К., Сасикова М.Р.
ВНИИ гельминтологии им. К.И. Скрябина

Введение. Эхинококкоз был и остается серьезной проблемой ветеринарии и медицины, поскольку в последние годы значительно расширился круг охватываемых этой инвазией регионов и количество выявляемых больных эхинококкозами людей (Kammerer, Schanti, 1993; Mardell et al., 2000; Garippa et al., 2004). Важным звеном в системе мер борьбы с эхинококкозами является иммунопрофилактика, позволяющая повысить сопротивляемость организма, снизить, а в некоторых случаях и предотвратить заражение животных. Иммунопрофилактика осуществляется различными антигенами паразитов и чаще в комплексе с адьювантными средствами, неспецифическими иммуностимулирующими или иммуномодулирующими препаратами (Xu et al., 1993; Harrison et al., 1999; Aminjanow, 2003; Бережко и др., 2001; Бережко и др., 2006; Сасикова, Бережко, 2007; Плиева, 2007).

В последние годы в паразитологии применяются биотехнологические методы получения антигеноактивных препаратов гельминтов для иммунодиагностики и иммунопрофилактики гельминтозов. К таким методам относится и клеточная технология, которая позволяет приготовить клеточные культуры из различных антигеноактивных субстанций паразита и длительное время сохранять их в функциональном состоянии в искусственных питательных средах.

Исходя из этого, была поставлена цель – получить антигены клеточной культуры протосколексов Echinococcus multilocularis и испытать их в комплексе с иммуномодулятором ронколейкином в иммунопрофилактике эхинококкоза собак.

Материалы и методы**.** Антигены клеточной культуры протосколексов *Echinococcus multilocularis* получали по методу (Бережко, Бессонов, 1996). В опыте использовали 12 беспородных щенков в возрасте 5-6 месяцев, предварительно дегельминтизированных суспензией празицида в дозе 1 мл/кг массы. Через 3 недели после дегельминтизации собак распределили на 4 группы по 3 животных в каждой.

Первая группа была иммунизирована 2-кратно с интервалом 20 дней внутримышечно клеточным антигеном протосколексов E. multilocularis (Кл. АГП *E.m.*) в дозе 1,7 и 3,4 мг белка-антигена в комплексе с

иммуномодулятором ронколейкином (ИМР) в дозе 1500 ЕМ/голову. Собаки второй группы были иммунизированы таким же способом КЛАГП *E.m.* в тех же дозах, а третьей – только ИМР в дозе 1500 ЕМ/гол. Животным четвертой группы в дни иммунизации вводили стерильный физраствор. Через 2 недели после завершающей дозы вводимых препаратов всех собак заразили протосколексами *E. granulosus* в дозе 1000±50 экз./животное. Вскрытие и подсчет развившихся гельминтов провели через 30-37 дней после заражения.

Эффективность защиты определяли по формуле Э={(А-В):А}×100, где Э – эффективность вакцинации, А – количество гельминтов у животных контрольной группы, В – количество гельминтов у иммунизированных животных (Ашмарин, 1975).

Результаты. Данные по оценке протективного действия клеточных антигенов протосколексов E. multilocularis в комплексе с иммуномодулятором ронколейкином представлены в таблице.

Таблица

Протективные свойства клеточного антигена протосколексов *E. multilocularis* (КлАГП *E. м.*) с ронколейкином при эхинококкозе собак

№ п/п	Кол-во собак группе	Иммунизирующее средство, доза*	Доза заражения**, экз.	Эффективность защиты, %
1	3	Ронколейкин (1500 МЕ/гол) КлАГП *E. м.* (1,7мг белка) КлАГП *E. м.* (3,4мг белка)	1000±50	94,5
2	3	КлАГП *E. м.* (1,7 мг белка) (3,4 мг белка)	1000±50	66,5
3	3	Ронколейкин (1500/гол)	1000±50	39,5
4	3	Контроль	1000±50	–

* - иммунизация внутримышечно, 2-кратно с интервалом 20 дней
** - заражение через 14 дней после последней иммунизации

Установлено, что собаки, иммунизированные 2-кратно комплексным препаратом, после проверочного заражения протосколексами паразита были слабо инвазированы. В среднем по группе обнаружили 118,6±13,2 паразита, длина которых была не более 1,2 мм без сформированного третьего членика. Эффективность защиты составила 94,5%. У собак, иммунизированных только клеточным антигеном, обнаружили в среднем по группе 788,3±8,4 экз. паразита, длиной 1,44 мм со сформированным терминальным члеником. В этой группе протективный эффект составил 66,5%. Собаки, которым вводили

только иммуномодулятор ронколейкин, были заражены в большей степени, у них обнаружили в среднем 1307,6±14,5 гельминтов, длиной не менее 1,76 мм, которые имели сформированный терминальный членик с незначительным количеством яиц паразита. Эффективность защиты в этом случае составила 39,3%. Что касается собак контрольной группы, то у них в среднем обнаружили 2156±25,3 экз. цестод, длиной около 2,3 мм. Все выделенные цестоды были половозрелые с большим количеством яиц паразита в терминальном членике.

Заключение. Полученные данные свидетельствуют о том, что 2-кратная иммунизация собак комплексным препаратом, включающим антигены клеточной культуры протосколексов *Echinococcus multilocularis* и иммуномодулятор ронколейкин, обеспечивает достаточно эффективную иммунную защиту против заражения *E. granulosus*. Тем не менее, на наш взгляд, вопрос этот требует дальнейшего изучения как в плане подбора оптимальных доз антигена, так и иммуностимулирующих средств нового поколения.

Литература: 1. Ашмарин И.П. //Быстрые методы статистической обработки и планирования экспериментов. – Издательство ЛГУ. – 1975 г. 2. Бережко В.К., Бессонов А.С.//Труды Всероссийского института гельминтологии. – 1996. – Т. 32. – С. 18-22. 3. Бережко В.К., Кленова И.Ф., Коваленко Ф.П.// Труды Всероссийского института гельминтологии. – 2001. – Т. 37. – С. 34-41. 4. Бережко В.К., Сасикова М.Р., Руднева О.В. //Сб. мат. науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». – 2006. – вып. 7. – С.63-66. 5. Плиева А. М. // Дис. док. биол. наук. – М. – 2007. – 320 с. 6. Сасикова М.Р., Бережко В.К. // Мед. паразитология и паразитарные болезни. – 2007. – № 4. – С. 26-28. 7. Aminjanov M., Rasulov Sh., Amaninjanov Sh. // The 19th Int. Conf. of the WAAVP, New Orleans, Louisiana, USA. – 2003. – P. 80. 8. Garippa G., Varcasia A., Scala A. // Parassitologia. – 2004. – V. 46. – P. 387-391. 9. Harrison Y.B. L., Shakes T.R., Robinson C.M., et al. // Vet. Immunol. and Immunopathol. – 1999. – V. 70, № 3-4. – P. 161-172. 10. Kammerer WS, Schantz PM. // Infect Dis Clin North Am. – 1993. – V. 7. – P. 605-618. 11. Mandell G.L., Douglas R.G., Bennett J.E., et al. // 5th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone. – 2000. – P. 2956-65. 12. Xu X.Y., Emery I., Liance M., et al.//16th Int. Congr. of Hydatidol., China. – 1993. – P. 303.

Antigens of Echinococcus multilocularis protoscolies cell culture in immunoprophylaxis of E. granulosus infection in dogs. Berezhko V.K., Sasikova M.R. All-Russian K.I. Skryabin Institute of Helminthology.

Summary. Evaluation of protective action of antigens originated from E. multilocularis protoscolices cell culture in combination with immunomodulator roncoleukine at Echinococcus infection of dogs was performed. It was established that the number of recovered parasites in dogs immunized twice by combination agent containing antigens from E. multilicularis cell culture (at dose level of 1,7 and

3,4 mg of protein) and roncoleukine (1500 IE/animal) was lower by 6,03 times compared with control. The helminths recovered from immunized dogs had no the terminal segment. The efficacy of protection was 94,5%.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛЕТОЧНЫХ МЕТАБОЛИТОВ ПРОТОСКОЛЕКСОВ *ECHINOCOCCUS GRANULOSUS* И *ECHINOCOCCUS MULTILOCULARIS*

Бережко В.К., Тхакахова А.А., Сасикова М.Р.
ВНИИ гельминтологи им. К.И. Скрябина

Введение. Характеристика антигенного состава различных белковых материалов, к числу которых относятся и паразитарные антигены, методом электрофореза позволяет определять, с одной стороны, количество входящих в их состав компонентов, их электрофоретическую подвижность, а с другой, по степени и четкости проявления полос косвенно судить о количественном содержании каждого из них в исследуемом препарате.

Использование при электрофоретическом разделении маркеров известной молекулярной массы позволяет также охарактеризовать по этому показателю все компоненты исследуемого биоматериала. В последние годы наибольшее распространение получил метод денатурирующего диск-электрофореза в полиакриамидном геле (ПААГ) с SDS, который широко использовали при характеристике различных антигенных препаратов из гельминтов, включая и эхинококки (Dottorini, Tassi, 1978; Feng et al, 1993; Wen et al, 1995; Ito et al, 1993; Rafiei, Craig, 2002 и др.).

Целью настоящей работы было провести сравнительную электрофоретическую характеристику спектра белков-антигенов клеточных метаболитов протосколексов E. granulosus и E. multilocularis.

Материалы и методы. Источником получения клеточных метаболитов служили протосколексы *E. granulosus и E. multilocularis.*

Культивирование клеток протосколексов эхинококков проводили в искусственной питательной среде RPMI-1640 в условиях CO_2-инкубатора фирмы «Herauser» по методике Далаевой, Бережко (2005). Полученные серии клеточных метаболитов предварительно исследовали на антигенную активность иммуноферментной реакцией с использованием референс-положительных и отрицательных сывороток, в качестве которых использовали соответственно сыворотки людей с подтвержденным (хирургически) диагнозом цистной и альвеолярной формы эхинококкоза и сыворотки людей-доноров. Для последующей работы использовали только антигеноактивные серии клеточных метаболитов.

Разделение полученных клеточных метаболитов проводили денатурирующим электрофорезом в вертикальной камере («Хеликон», Россия)

в пластинах полиакриламидного геля размером 10×8 см в градиенте концентрации ПААГ 10-15% в присутствии додецилсульфата натрия. Электрофорез проводили при силе тока 25 мА на один гель. Электрофореграммы окрашивали 1%-ным раствором амидочерного 10 Б на 7%-ной уксусной кислоте в течение 15-20 мин., отмывку проводили 7%-ной уксусной кислотой. В качестве маркеров для определения молекулярной массы белковых компонентов в составе исследуемых биоматериалов использовали: апротинин (6500 Da); лизоцим (14400 Da); ингибитор трипсина (21500 Da); углекислая ангидраза (31000 Da); овальбумин (45000 Da); бычий сывороточный альбумин (66000 Da); фосфорилаза (97400 Da); р-галактозидаза (116000 Da); миозин (200000 Da).

Результаты и обсуждение. Электрофоретический анализ клеточных метаболитов протосколексов *E. granulosus* и *E. multilocularis* не выявил существенных различий как в количественном отношении, так и в проявлении и степени окраски белковых компонентов на электрофореграммах.

В биоматериале из *E. granulosus* проявилось 9, а из *E. multilocularis* – 8 компонентов, располагающихся в диапазоне белков молекулярной массы 31,0-200,0 кДа (таблица). Наиболее четко выраженные и интенсивно окрашенные полосы на электрофореграммах обоих видов эхинококков представляли компоненты, проявившиеся в зоне белков молекулярной массы между 45-66 кДа. Незначительные различия регистрировали в четкости проявления белковых компонентов, располагающихся в зоне белков молекулярной массы между 31,0-45,0 кДа. Эти белки более четко представлены на электрофореграмме клеточных метаболитов протосколексов *E. granulosus*.

Таблица

Белковый спектр клеточных антигенов протосколексов *Echinococcus multilocularis* и *Echinococcus granulosus*

№ п/п	Исследуемый биоматериал	Результаты исследований в ПААГ						
		Кол-во выявлен-ных белковых компонен-тов	Молекулярная масса белковых компонентов в кДа					
			14,4-21,5	21,5-31,0	31,0-45,0	45,0-66,0	66,0-97,0	116,0-200,0
1	Клеточный антиген протосколексов *E. multilocularis*	8	–	–	1	3	1	3
2	Клеточный антиген протосколексов *E. granulosus*	9	–	–	2	3	1	3

В то же время белковые компоненты, проявившиеся в зоне белков молекулярной массы между 66-200 кДа на фореграммах биоматериалов обоих видов эхинококков фактически не различались ни по электрофоретической подвижности, ни по степени и четкости проявления. Полученные нами результаты в большинстве своем согласуются с аналогичными исследованиями других авторов, хотя имеются и некоторые различия в количестве выявляемых белковых компонентов.

Так, электрофорез очищенных антигенов (АГ) цистной жидкости *E. granulosus* в ПААГ с SDS показал, что выделенный из нее АГ 4 имел молекулярную массу 67, а АГ 5 включал три компонента между 20 и 10,5 кДа (Pozzuoli et al., 1972; 1975). По другим данным аналогичный анализ фракции 5 цистной жидкости *E. granulosus* выявил единственную линию на уровне белков мол. массы 69 кДа (Dottorini, Tassi, 1977; 1978).

В экскретах и секретах герминативных клеток и цистной жидкости E. granulosus Feng et al. (1993) обнаружили два компонента мол. массы 52 и 38 кДа, причем наибольшую специфичность в иммунологических реакциях регистрировали с компонентом мол. массы 52 кДа. В то же время Zhang, Mc Manus (1996) считали потенциально важным диагностическим маркером цистного эхинококкоза компонент мол. массы 38 кДа. При аналогичном анализе белковых экстрактов из протосколексов и тканей метацестод E. multilocularis регистрировали белковые фракции в зоне белков мол. массы 44, 35, 27, 21, 17,5, 16,5 кДа, которые распознавались антителами класса IgG, IgG_1, IgG_4.

Наиболее специфичными были признаны антигены протосколексов мол. массы 27, 21 и 17,5 кДа (Wen et al., 1995 а, в).

Заключение. В результате исследований белкового спектра клеточных метаболитов протосколексов E. granulosus и E. multilocularis установили, что в процессе культивирования клетки протосколексов обоих видов эхинококков выделяют в среду обитания продукты метаболизма белковой природы, в большинстве своем идентичные по молекулярной массе и электрофоретической подвижности. Полученные данные позволяют сделать заключение о возможности использования в качестве источника получения антигенов как *E. granulosus*, так и *E. multilocularis*.

Литература: 1. Далаева И.Б., Бережко В.К. // Материалы докладов научн. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». – 2005. – вып. 6. – С. 97-99. 2. Dottorini S., Tassi C. // Int.J.Parasitol.-1978. – V.8.-P.259-265. 3. Feng J.J., Wang J.Y., Qu J.A., Xiao S.H. // Chin. J. Parasitol. and Parasit. Diseases. – 1993. – V. ll, №1. – P.63-65. 4. Ito A. Nakao M., Ito M. et al // 14th Int. Conf. of the WAAVP. Progr. and Abstr. 8 – 10 Aug. – 1993. – Cambridge, UK. – 1993. – P.168. 5. Pozzuoli R., Musiani P., Arm E. et al. // Exp. Parasitol. – 1972. – V. 32. – P. 45-55. 6. Pozzuoli R., Piantelli M., Perucci C. et al. // J. Immunol. – 1975. – V.115. – P.1459 – 1463. 7. Rafiei A., Craig P. S.// Ann. Trop. Med and Parasitol. – 2002. – V. 96, № 4. – P. 383-389. 8. Wen H., Craig P.S., Ito A., et al. // Ann. Trop.

Med and Parasitol. – 1995(a). – V. 89, № 5. – P. 485-495.9. Wen H., Craig P.S., Vuitton D.A. et. al. // 17th Int. Congr. Hydatidol. – 1995(b). Limassol-Cyprus, Abstracts. – 1995. – P. 184.10. Zhang L. H., Mc Manus D.P. // Parasite Immunology. – 1996. – V. 18, № 2. – P. 597-606.

Comparative physicochemical characteristics of Echinococcus granulosus and E. multilocularis protoscolices cell metabolites. Berezhko V.K., Thakachova A.A., Sasikova M.R. All-Russian K.I. Skryabin Institute of Helminthology.

Summary. One represented the results of electrophoretic analysis of E. granulosus and E. multilocularis protoscolices cell antigens. 9 and 8 components were found in the protein spectrum of biological material originated from E. granulosus and E. multilocularis respectively located in zone of proteins with molecular weight of 31,0-200,0 kDa. The most clearly developed protein components at the electrophoregrams of both Echinococcus species located in zone of proteins with molecular weight of 45-66 kDa. The obtained data evidenced about that E. granulosus and E. multilocularis protoscolices cell during cultivation excreted to medium the metabolism products of protein nature which were mostly identical according to the electrophoretic mobility and molecular weight.

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА АФАСЦИЛ ПРОТИВ ТРЕМАТОДОЗОВ И НЕМАТОДОЗОВ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ЖВАЧНЫХ

Березкина С.В.*, Шемякова С.А.**

*ООО НПФ «Агроветсервис»

**ФГОУ ВПО МГАВМиБ

Введение. Оптимальное регулирование эпизоотического процесса, парциальная девастация при трематодозах животных, основываются на плановых профилактических дегельминтизациях. В последние 15 лет отсутствие на отечественном рынке ветеринарных препаратов высоко эффектвных антигельминтиков способствовало активизации научно-производственной деятельности ряда российских фармакологических предприятий, НПО и др.

Так, ООО НПФ «Агроветсервис» синтезировала отечественный антигельминтный лекарственный препарат в форме раствора для инъекций, предназначенного для лечения и профилактики острого и хронического фасциолеза и нематодозов желудочно-кишечного тракта у крупного и мелкого рогатого скота.

Афасцил в качестве действующего вещества содержит 10% рафоксанида (3,5-дийод-3' хлор-4-{п-хлорфенокси}салициланилид) и

вспомогательные компоненты (триэтаноламин, диметилацетамид, триэтиленгликоль и спирт бензиловый).

Препарат представляет собой прозрачный маслянистый раствор от светло-коричневого до темно-коричневого цвета.

Материалы и методы. Терапевтическую эффективность афасцила и широту спектра его действия изучали в производственных условиях на овцах и крупном рогатом скоте, спонтанно инвазированных фасциолами и нематодами разных видов.

Препарат вводили всем видам жвачных животных однократно подкожно в предлопаточную область в разных дозах. Терапевтическую эффективность учитывали через 10-60 дней после инъекции в зависимости от инвазии по результатам копроскопических исследований и гельминтологическому вскрытию небольшого количества животных.

Зараженность животных половозрелыми фасциолами до и после лечения афасцилом определяли в ноябре-январе по данным копроскопии методом последовательного промывания проб фекалий, иногда по данным гельминтологического вскрытия печени и желчного пузыря.

Зараженность животных до и после лечения афасцилом неполовозрелыми фасциолами определяли в летний период по данным гельминтологического вскрытия печени подопытных животных, выпасавшихся период на пастбище, неблагополучном по фасциолезу.

Зараженность животных нематодами легких и желудочно-кишечного тракта до и после лечения афасцилом устанавливали методом дву- или трехкратного гельминтоово- и лярвоскопического исследования проб фекалий методом Фюллеборна или Бермана-Орлова, усовершенствованных в ВИГИСе, с использованием счетной камеры ВИГИС. Интенсивность инвазии определяли по данным убоя животных и полного гельминтологического вскрытия по методу К.И. Скрябина. Собранных гельминтов определяли до рода.

Основные экспериментальные данные были подвергнуты статистическому анализу по методике Н.А. Плохинского.

Оценка терапевтической эффективности афасцила на овцах. С этой целью в ноябре подобрали 18 овец, спонтанно зараженных фасциолам на 100%; из них сформировали 6 равных групп. Афасцил в подогретом виде вводили овцам массой 40 кг однократно подкожно в две точки в область предплечья в дозах по ДВ рафоксаниду, соответственно, по группам 2,0; 2,5; 3,3; 5,0 и 7,5; мг/кг, что по лекарственной форме соответствовало 1 мл/50 кг; 1 мл/40 кг; 1 мл/30 кг; 1 мл/20 кг; 1 мл/15 кг; одна группа препарат не получала и служила контролем. При учете результатов через 30 дней выявили наличие яиц фасциол у всех трех овец контрольной группы в среднем 42,3±4,7; отсутствие яиц фасциол у овец получивших афасцил в дозах 2,5; 3,3; 5,0; 7,5 мг/кг, а от дозы 2,0 мг/кг у одной овцы обнаружили яйца фасциол, что не позволило нам в дальнейшем использовать эту дозу в работе.

Второй опыт провели в декабре на 24 овцах, на 100% зараженных фасциолами и стронгилятами желудочно-кишечного тракта. Сформировали 3 группы: овцам первой группы ввели афасцил в дозе 2,5 мг/кг, второй - перорально задали рафоксанид в дозе 7,5 мг/кг; третьей - препарат не задавали. Результаты учитывали по данным копроскопии через 10 и 30 дней. Проведенные исследования показали, что у овец афасцил проявляет высокую эффективность против половозрелых фасциол в дозе 2,5 мг/кг, против неполовозрелых фасциол и смешанных видов нематод в дозе 5,0 мг/кг массы тела.

Оценка терапевтической эффективности афасцила на крупном рогатом скоте. Учитывая дозы афасцила, подобранные при фасциолезе овец, для крупного рогатого скота, дозы взяли те же. Все исследования выполнены по данным гельминтоовоскопических исследований, т.к. нам не удалось провести убой и гельминтологическое вскрытие этих животных.

В первом опыте в декабре использовали 60 голов молодняка, зараженного на 100% фасциолами и на 70% стронгилятами желудочно-кишечного тракта. Из животных сформировали 3 группы с таким расчетом, чтобы в каждой группе было по 14 голов, зараженных стронгилятами. Животным первой групп ввели препарат в дозе 1 мл/40 кг (2,5 мг/кг по ДВ), второй - 1 мл/20кг (5 мг/кг по ДВ), животные третьей группы препарат не получали и служили контролем. При учете результатов через 30 дней получили 100%-ный эффект при фасциолезе в обеих леченых группах и 100%-ный эффект при смешанных стронгилятозах в обеих группах. Только у 1 животного первой группы обнаружили 1 яйцо нематодирусов.

Во втором опыте испытали эффективность афасцила против молодых форм фасциол. Использовали 30 голов молодняка, выпасавшегося летом 2001 г. на неблагополучном по фасциолезу пастбище. В конце августа 10 животным ввели афасцил в дозе 1 мл/40кг, вторым 10 - 1мл/20кг, 10 оставшихся служили контролем. До лечения животные на 100% были заражены фасциолами, на 100% стронгилятами желудочно-кишечного тракта, на 50% диктиокаулами и трихоцефалами. При формировании групп так распределили животных, что зараженные диктиокаулами и трихоцефалами вошли в каждую группу в равном количестве.

Результаты учитывали в конце ноября и получили, что животные контрольной группы продолжали выделять яйца гельминтов даже в большем количестве, чем раньше: яйца фасциол в 1 г фекалий в среднем составили 43,3±4,7; яйца нематодирусов - 29,8±3,3; яйца стронгилят других видов желудочно-кишечного тракта - 876,6±90,5; яйца трихоцефал - 24,4±2,7; личинки диктиокаулюсов - 76,8±8,3. Молодняк первой группы был свободным от яиц гельминтов всех видов, нетели второй группы выделяли единичные яйца гельминтов (2 головы — яйца фасциол, 2 головы – яйца нематодирусов и стронгилят желудочно-кишечного тракта, 3 головы — яйца трихоцефалюсов).

Заключение. Таким образом, проведенные экспериментальные исследования на крупном рогатом скоте подтвердили дозы афасцила, отработанные на овцах. Афасцил в дозе 1 мл/40 кг (5мг/кг по ДВ рафоксаниду) проявляет 100%-ный эффект против молодых форм фасциол и нематод смешанных видов, доза 1 мл/20 кг (2,5 мг/кг по ДВ) проявляет 100%-ный эффект против половозрелых фасциол и на 80-90% действует на нематод разных видов, что превышает терапевтическую дозу рафоксанида в 3 раза и согласуется с дозой отечественного препарата дисалар, который перестали выпускать из-за отсутствия ДВ - дисалана, изготавливаемого на Украине.

Therapeutic efficacy of afascil against trematodoses and nematodoses of the gastrointestinal tract of ruminants. Berezkina S.V., Shemyakova S.A. “Agrovetservis”. Moscow K.I. Skryabin Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology.

Summary. Afascil showed 100% efficacy against young Fasciola and nematodes of different species at dose level of 1 ml per 40 kg of body weight. The agent at dose level of 1 ml per 20 kg of body weight was 100% efficient against mature Fasciola and 80-90% efficient against nematodes.

НАЗЕМНЫЕ МОЛЛЮСКИ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ – ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ХОЗЯЕВА ГЕЛЬМИНТОВ

Бирюков А.Ю., Малышева Н.С.

Курский государственный университет

Введение. Наземные моллюски играют весьма важную роль в распространении многих гельминтозов сельскохозяйственных и диких животных: дикроцелиоза, мюллериоза, синтекаулюса и др., так как они являются промежуточными хозяевами. В связи с этим имеет большое значение изучение фауны моллюсков в разнообразных биотопах (леса, лесные опушки, овраги, балки, долины и поймы рек), где происходит заражение скота [1]. На территории Курской области исследования по гельминтофауне наземных моллюсков ранее не проводились, в связи с этим нами была предпринята попытка по определению видового состава гельминтов у наземных моллюсков.

Материалы и методы. В период с мая по октябрь 2009 года проводили сбор наземных моллюсков на территории четырёх районов Курской области (Курский, Поныровский, Суджанский, Кореневский). Всего было собрано 720 экземпляров. Определение видовой принадлежности осуществлялось по определителям: Лихарева И.М, Раммельмейера Е.С «Наземные моллюски фауны СССР». Малакофауна на обследуемых территориях представлена 3

видами, которые являются промежуточными хозяевами гельминтов как охотничье - промысловых, так и сельскохозяйственных животных. В Курском районе обнаружено 2 вида, Поныровском -1, Суджанском - 1, Кореневском - 3.

При изучении паразитофауны моллюсков использовались следующие методы: прижизненной диагностики, компрессии гепатопанкреаса моллюсков [3].

Результаты. Всего было исследовано 720 моллюсков. В Курском районе было найдено 2 вида наземных моллюсков: *Euomphalia strigella* (Draparnaud, 1801) и *Chondrula tridens* (Muller, 1774). У исследованных моллюсков нами выявлен один вид гельминта *Dicrocoelium lanceatum.* Моллюск *Euomphalia strigella* обитает только вблизи зарослей кустарника и по опушкам леса. Число заражённых моллюсков *Euomphalia* составило 12 из 187 обследованных (ЭИ – 6,41%). Моллюск *Chondrula tridens* встречается не только около зарослей кустарника, но и на открытой местности под отдельными раскидистыми травянистыми растениями [2]. На долю *Ch. tridens* пришлось 122 моллюска, из них заражено гельминтами 11 (ЭИ – 9,01%) (Табл.1).

В Кореневском районе было обнаружёно 3 вида моллюсков (*Euomphalia strigella, Chondrula tridens, Succinea putris*). У *Euomphalia strigella* и *Chondrula tridens* был выявлен один и тот же вид гельминта *Dicrocoelium lanceatum,* а у *Succinea putris* (Linne, 1758) отмечен *Leucochloridium macrostomum.* Место обитания *Euomphalia* это опушка леса, где их было собранно 103 экземпляра, из них заражёно 7 (ЭИ – 6,79%). Место нахождения *Chondrula tridens* – опушка леса, общее число собранных – 73 моллюсков, из них число заражённых – 8 (ЭИ – 10,95%). Местонахождение янтарки тусклой (*Succinea putris*) – луг, общее число 52 моллюска, число заражённых 3 (ЭИ – 5,76%).

Таблица

Заражённость наземных моллюсков гельминтами на территории Курской области

№	Вид моллюска	Район сбора	Место сбора	Кол-во мол.	Кол-во зараж.	Вид гельминта	ЭИ (%)
1	Улитка лысеющая (*Euomphalia strigella*)	Курский	опушка леса	187	12	*Dicrocoelium lanceatum*	6,41
		Кореневский	опушка леса	103	7	*Dicrocoelium lanceatum*	6,79
2	Хондрула трёхзубая (*Chondrula tridens)*	Курский	опушка леса	122	11	*Dicrocoelium lanceatum*	9,01
		Кореневский	опушка леса	73	8	*Dicrocoelium lanceatum*	10,95
3	Янтарка тусклая	Суджанский	луг	147	9	*Leucochloridium macrostomum*	6,12

	(*Succinea putris)*	Кореневский	луг	52	3	*Leucochloridium macrostomum*	5,76
		Поныровский	луг	36	3	*Leucochloridium macrostomum*	8,33

В Суджанском районе был обнаружен всего один вид наземного моллюска - янтарка тусклая (*Succinea putris*), у которой был выявлен паразит Leucochloridium macrostomum. Место нахождения янтарки луг, общее число найденных моллюсков 147 экземпляров, из них число инвазированных 9 (ЭИ – 6,12).

В Поныровском районе также была обнаружена янтарка тусклая (*Succinea putris*), место нахождения луг, общее число 36 экземпляров. Собранные моллюски также подверглись исследованию, в результате у янтарки был обнаружен паразит *Leucochloridium macrostomum*, число заражённых составило 3 моллюска (ЭИ – 8,33%).

Заключение. В результате проделанной работы была собрана коллекция наземных моллюсков Курской области, при этом была установлена их видовая принадлежность, а также определены основные условия обитания и распространения, а также была изучена степень их заражения возбудителями гельминтозов.

Литература: 1. Анохин И.А Наземные раковинные моллюски Курской области - потенциальные промежуточные хозяева ланцетовидного сосальщика. Центрально-Чернозёмное книжное издательство. Воронеж-1966. 355с. 2. Анохин И.А. //Проблемы паразитологии, труды 6-й научной конференции паразитологов УССР. Киев 1969, часть 2-я.- С. 3- 4. 3.МУ 42.796 – 99. Методы санитарно – паразитологических исследований: Методические указания. – М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора минздрава России, 2000. – 67с.

Land mollusks of the Kursk Region being the intermediate hosts of helminths. Birukova A.Yu., Malisheva N.S. Kursk State University.

Summary. The collection of land mollusks of the Kursk Region was collected; their specific belonging was established as well as the main conditions of inhabitation and prevalence were determined. The rates of mollusks infection with different causative agents of helminthoses were investigated.

САНИТАРНО-ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ИНФРАСТРУКТУРЫ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Биттиров А.М., Сарбашева М.М., Казанчева Л.К., Биттиров А.М., Канокова А.С.

ФГОУ ВПО «Кабардино-Балкарская государственная сельскохозяйственная академия им. В.М. Кокова»

Введение. Паразитозы являются широкой группой болезней определяющей состояние здоровья населения [Козырева Т.Г., 1999; Скрипова, Л.В., 2002; Цыбина Т.Н., 2003; Романенко Н.А., Сергиев В.П., 2005]. Поэтому, в настоящее время острой проблемой стала необходимость разработки, осуществления региональных программ, направленных на своевременную профилактику и лечение паразитарных заболеваний у населения и сельскохозяйственных животных, осуществление комплекса мероприятий по обеспечению населения доброкачественной питьевой водой и предотвращение загрязнения водоемов и почвы сточными водами [Онищенко Г.Г., 2003; Романенко Н.А., Новосильцев Г.И., 2005].

Целью работы является оценка санитарно-гельминтологического состояния почвы и изучение сроков развития и выживаемости яиц гельминтов в почвах и объектах окружающей среды в Кабардино-Балкарской республике.

Материалы и методы. Проведены специальные экспериментальные исследования по определению сроков развития и выживаемости яиц гельминтов в почве в 3-х природно-климатических зонах Кабардино-Балкарской республики. Санитарно-паразитологические исследования объектов окружающей среды (почвы, фекалий и др.) осуществляли по методикам Н.А. Романенко с соавторами. Для изучение сроков развития яиц гельминтов в почве экспериментально-расчетным путем использовали формулу Боденгеймера в следующем виде: $S = 300 / T° - 13$, где S - срок развития яиц (сут.); T ° - температура почвы при проведении опыта или наблюдения. Исследования почвы, овощей, фруктов, смывов, пыли проводили общепринятыми методами. Осуществлена оценка санитарно-паразитологического состояния 18 населенных пунктов в местах проведения исследований в различные сезоны года. Работу проводили в Республиканской ветеринарной лаборатории. Для определения зараженности телят криптоспоридиозом исследовали мазки проб фекалий, окрашенных по Циль-Нильсену. Применялись биометрические методы для анализа полученных данных. Статистическую обработку материала проводили методом дисперсионного анализа.

Результаты и обсуждение. Нами были проведено изучение санитарно-гельминтологического состояния почвы и воды, взятой с территории 30 населенных пунктов, расположенных в равнинной, предгорной и горной зоне

Кабардино-Балкарской республики. На территории домовладений пробы почвы отбирали у крыльца, вокруг туалетов и выгребных ям, в местах содержания скота, собак, на огородах, вдоль забора; а также на территориях детских дошкольных учреждений, школ, игровых площадок, огородов, теплиц. Всего было исследовано 3072 пробы почвы. Результаты исследования показывают, что в неблагоустроенных домовладениях наиболее часто яйцами трихоцефалюсов обсеменяется почва около крыльца, вокруг туалетов, перед воротами - от 31,4 ± 1,1 (равнинная зона) до 78,0 ± 2,1 (предгорная зона). Большая обсемененность яйцами трихоцефалюсов почвы этих участков объясняется тем, что часто дети испражняются непосредственно у крыльца, а взрослые выливают здесь же содержимое горшков в ночное время и в непогоду, так как туалеты выгребного типа обычно располагаются вдали от дома. В 65 (73,6%) усадьбах во всех населенных пунктах они находятся в антисанитарном состоянии. Во дворах содержат свиней (90%), кошек и собак (100%), которые имеют доступ к туалетам, к огородным и дворовым участкам. Это создает дополнительный фактор для рассеивания на территории домовладений яиц трихоцефалюсов. Кроме того, попаданию яиц трихоцефалюсов в почву способствуют дети, а также население с низким уровнем санитарной культуры, которые, как правило, не всегда пользуются туалетом, а выбирают для своих нужд участки возле них, вдоль заборов, на огородах. Экстенсивные показатели обсемененности яйцами трихоцефалюсов почвы с территории благоустроенных коттеджей составили 46,3 ± 1,7%, около крыльца - 33,5 ± 1,3%, вдоль заборов - 39,7 ± 1,5%, в местах содержания собак и огородах - 54,7 ± 2,5% и 70,8 ± 3,4%, соответственно. Указанные экстенсивные показатели больше в неблагоустроенных домовладениях ($p<0,01$). Несколько меньше обсеменена яйцами трихоцефалюсов почва территории дачных участков 35,6 ± 1,4 % - в равнинной зоне, 47,5 ± 1,6% - в предгорной зоне, 26,7 ± 1,3 % - в горной зоне, соответственно. Дефицит воды, а также недостаточно высокий уровень санитарной культуры населения способствуют тому, что очень часто фрукты, ягоды, столовая зелень и овощи (огурцы, помидоры, клубника и т.д.) употребляются в пищу в немытом виде. Нередко, в 37-45 % случаях, после работы на огородных или садовых участках жители домовладений руки не моют, ссылаясь на то, что забывают. Следует отметить, что почва, взятая в различных участках населенных мест, так же, как и в индивидуальных домовладениях, обсеменена яйцами аскаридат и трихоцефалюсов. Наиболее часто они обнаруживались в почве с территорий ДДУ 46,5 ±2,8 % (равнинная зона), 78,4 ± 3,8 % (предгорная зона), 35,2 ± 2,4 % (горная зона) и дворовых игровых площадок 62,3±2,5 %, 83,1 ± 2,7 %, 40,6±2,2 %, соответственно. В почве, взятой с территорий школ и парков, яйца аскаридат и трихоцефалюсов обнаруживали в несколько меньшем количестве, однако и здесь каждая 2-3-я проба содержала их. В почве выявлялись в основном яйца аскарид, трихоцефалюсов, токсокар, анкилостом, а также онкосферы тениид. Следует отметить, что в почве равнинной зоны яйца геогельминтов в 37,2-46,4 % были деформированными на стадии 1-4

бластомер, в 27,8-32,5 % - жизнеспособными на разных стадиях развития; на стадии инвазионной личинки выявлялось от 12,7 до 20,3%. Кроме того, часть выявляемых в почве яиц геогельминтов (9,3-15,6%) были неоплодотворенными. В почве равнинной зоны эти показатели составляли 31,4-36,0%, 57,1-54,9% (9,3-14,8%) и 7,3 -18,6%; предгорной зоны - 39,5-44,7%, 63,2-69,3% (12,7-20,6%) и 11,2-23,4%, соответственно.

При анализе сезонных закономерностей обсеменения почвы яйцами *Ascaris lumbricoides* L., 1758 в регионе установлено, что в весенние месяцы в почве 47-56 % выявлялись яйца аскарид в основном на ранних стадиях (1-4 бластомера) развития, 16,4-20,5% были деформированными и 5,8-7,6% - на стадии личинки. В летние и осенние месяцы частота обнаружения ранних стадий развития яиц аскарид не превышала 16,7-18,2 %, тогда как на стадии личинки она достигала 51-62%, в т.ч. подвижной в 21-24 %, а число деформированных на стадии 1-4 бластомера - в 13-35 %. Проведенные впервые в Кабардино-Балкарской республике санитарно-гельминтологические исследования позволили выявить, неблагополучные эпидемически значимые зоны региона, к которым относятся территории детских дошкольных и школьных учреждений, игровых площадок, огородов, садовых участков, дворов неблагоустроенных домовладений. В результате исследования овощных культур, выращиваемых на садовых участках, было установлено, что в 1 кг столовой зелени обнаруживалось в среднем 4,8±0,6 яиц *A.lumbricoides* L., 1758; огурцов -4,2±0,8; картофеля - 6,5±1,0 экз.

Также была установлена прямая корреляционная связь (r=0,85) между обсемененностью почвы яйцами *Taeniarhynchus saginatus* Goeze, 1782 и числом заболеваний тениаринхозом. При сопоставлении результатов копрологического обследования населения, санитарно-гельминтологического исследования почвы из домовладений и сроков развития и выживаемости яиц *T.saginatus* в почве установлена прямая сильная корреляционная связь (r=+0,94) в предгорной зоне, прямая средней силы в равнинной зоне (r=+0,62), прямая слабая (r=+0,37) в горной зоне между степенью обсемененности почвы яйцами *T.saginatus* и пораженностью населения тениаринхозом. Поэтому первостепенное значение приобретает разработка природоохранных мероприятий по профилактике от тениаринхоза среди населения на территории Кабардино-Балкарской республики.

В водоемы Кабардино-Балкарской республики ежегодно выбрасывается до 47,5- 66,4 млн. кубометров неочищенных сточных вод. Применение сточных вод для орошения и осадков сточных вод для удобрения почвы приусадебных участков, полей орошения может способствовать обсеменению ее и выращиваемых культур яйцами гельминтов и повышать риск заражения людей и животных гельминтозами. В неочищенных сточных водах обнаруживали яиц аскарид, токсокар, власоглавов, остриц, онкосферы тениид. Яйца аскарид и власоглавов были в 68,3-72,0% жизнеспособными на ранних (1-4 бластомера) стадиях развития, в 21,3-24,6% - деформированными и в 7,7-12,3% - неоплодотворенные. Жизнеспособные онкосферы тениид выявлялись

в 23,8-35,3 %. Результаты исследования неочищенных и очищенных сточных вод показали, что эффективность дегельминтизации их на очистных сооружениях в зимний период колебалась от 37,2 ± 0,7% - в г. Нальчике и до 78,4 ± 0,9% в летний период в г. Прохладном. Так называемые очищенные сточные воды, сбрасываемые в водоемы, оставались обсемененными яйцами гельминтов и являлись поставщиками инвазионного начала в них. Подсчитано, что с каждым литром сбрасываемых стоков в р. Терек (г. Терек) попадает от 12,7 ± 1,2 до 27,5 ± 1,8 яиц гельминтов, в р. Баксан (Баксанский район) - от 52,6 ± 0,4 до 73,2 ± 1,6 экз. По нашим расчетам, ежесуточно с очистных сооружений различной производительности в р. Терек (только в черте г. Терек) попадает от 1,6 до 2,8 млн. яиц гельминтов, в р. Баксан (Эльбрусский и Баксанский районы) - от 6,5 до 8,7 млн. яиц, в р. Малка (г. Прохладный) - от 9,6 до 11,8 млн. яиц, в р. Черек (Черекский район) - от 1,4 до 1,8 млн. яиц, в р. Чегем (Чегемский район) - от 2, 94 до 3,70 млн. яиц гельминтов. Как видно, сточные воды городов и районных центров Кабардино-Балкарской республики, сбрасываемые в водоемы после очистки, остаются значительно обсемененными яйцами гельминтов. Это указывает на необходимость изыскания новых технологий их дегельминтизации, исключающих возможность попадания инвазионного материала на объекты окружающей среды, и, в первую очередь, в поверхностные водоемы и почву. Анализ результаты собственных исследований позволил впервые разработать схему циркуляции яиц гельминтов на территории Кабардино-Балкарской республики. Она позволяет определять не только основные пути и факторы передачи возбудителей этих гельминтозов, но и целенаправленно разрабатывать мероприятия по охране объектов окружающей среды от загрязнения их возбудителями и профилактике заражений населения Кабардино-Балкарской республики. Основными путями поступления яиц гельминтов в почву в условиях равнинной зоны Кабардино-Балкарской Республики являются: "вода поверхностных водоемов - почва", "сточные воды - почва", "фекалии людей и животных - почва"; предгорной зоны - "нечистоты - почва", "осадки сточных вод - почва", "ТБО - почва", "фекалии людей и животных - почва"; в горной зоны - "фекалии людей - почва", "нечистоты - почва", "фекалии животных - почва". Для определения начала, продолжительности и окончания сезона массового заражения населения аскаридозом в условиях Кабардино-Балкарской республики нами проводились экспериментальные исследования по изучению сроков развития и выживаемости яиц *A.lumbricoides* L., 1758 в почве. При анализе результатов наблюдений в сопоставлении с почвенно-климатическими особенностями в местах проведения подопытных закладок установлено, что сроки развития и выживаемости яиц *A.lumbricoides* в почве (на поверхности и на глубине 20 см) неодинаковы. Это связано, в первую очередь, с разными почвенно-климатическими условиями, с сезоном и глубиной попадания яиц в почву, с загрязнением почвы промышленными отходами. Загрязнение почвы районов горнодобывающей промышленности солями тяжелых металлов (медь, цинк,

марганец и т.д.) обуславливает сокращение сроков выживаемости яиц *A.lumbricoides* в почве. Одновременно в исследуемых пробах почвы во всех природно-климатических зонах обнаруживали и деформированные яйца *A.lumbricoides* на стадии 1-4 бластомер. Приведенные данные дают основание считать, что яйца аскарид подвергаются губительному действию физических и химических факторов. Условия для развития яиц аскарид в почве равнинной зоны создаются во 2-й декаде апреля (температура почвы превышает +13°С); в предгорной зоне - в 1-й декаде мая; в горной зоне - в 3-й декаде мая. Окончание сезона развития яиц *A.lumbricoides* в почве наблюдается в равнинной зоне - в 3-й декаде октября; в предгорной зоне - в 1-й декаде октября; в горной зоне - в 2-й декаде сентября. Оптимальные условия для развития яиц аскарид в почве создаются в июне, июле и августе (при температуре почвы 25-30°С, влажности 80%). Продолжительность массового заражения населения в равнинной зоне составляет -240 сут., в предгорной зоне -215 сут., в горной зоне - 180 сут.

Также экспериментально-расчетным путем с применением формулы Боденгеймера были определены сроки развития яиц *Trichocephalus trichiuris* в почве в условиях Кабардино-Балкарской Республики. Исследования показали, что сроки развития яиц трихоцефалюсов совпадают с результатами, полученными расчетным путем. Установлена сильная обратная корреляционная связь (r=-0,94) между температурой почвы и сроками развития яиц *T.trichiuris*. Выявлено, что в период с начала июня по конец сентября температурный фактор на глубине 5, 10, 15, 20 см почвы был постоянно благоприятным для развития яиц нематоды. В то же время как на поверхности почвы в июне, июле, августе яйца гельминтов подвергаются пагубному действию солнечной инсоляции. В последнее время увеличилось число нефункционирующих ферм, которые представляют потенциальную эпидемическую опасность для людей и животных. Изучение сроков выживаемости яиц гельминтов в почве на территории нефункционирующих ферм показало, что на их территориях встречаются большее количество жизнеспособных яиц по сравнению с прилегающими к ним территориями. Видимо, это объясняется тем, что в окрестностях ферм на яйца гельминтов воздействуют солнечная радиация, более низкая влажность, механические факторы, которые отрицательно влияют на сохранение их жизнеспособности. Яйца гельминтов устойчивы к факторам окружающей среды, могут длительно оставаться жизнеспособными, что еще раз доказывается выживаемостью вида вопреки самоочистительным процессам почвы.

Санитарно-гельминтологические исследования объектов окружающей среды на территории 3-х животноводческих ферм Майского района показали, что их высокую контаминацию яйцами гельминтов. Экстенсивные показатели общей обсемененности проб сельскохозяйственных объектов яйцами гельминтами и цистами простейших составили: соскобы с кормушек – 58%, соскобы с поилок – 67%, соскобы с полов – 93%, соскобы со стен – 48%, почва выгульных двориков – 100%, почва окрестности ферм – 79%. В обоих

хозяйствах наиболее сильно загрязненной оказалась почва выгульных двориков. С увеличением расстояния от ферм загрязненность почвы яйцами гельминтов снижалась. В неблагополучных по санитарному состоянию свинофермах имеются благоприятные условия для заражения людей и животных инвазионным материалом.

Для выявления роли питьевой воды как фактора передачи возбудителей паразитозов в г. Нальчике были проведены исследования воды из городской распределительной сети и скважин, расположенных в частных домовладениях. Исследования питьевой воды и снега проводили с мая 2007 г. по март 2008 г. В 7,3% пробах питьевой воды, взятой из городской распределительной сети, обнаружен возбудитель лямблиоза. Одной из причин загрязненности водопроводной воды г. Нальчика является неудовлетворительное состояние зон санитарной охраны вокруг источников водоснабжения: расположение животноводческих ферм, коллективных садов, мусоросвалок, сараев и жилых домов. Корреляционный анализ показателей заболеваемости населения лямблиозом и обсемененности питьевой воды цистами лямблий показал наличие слабой (r=+0,4) прямой корреляционной зависимости. Нами были проведены исследования санитарно-паразитологического состояния снега на территории пригородних поселков г. Нальчик: Кенже, Вольный аул, Шалушка, Белая речка. Пробы снега для исследования на обсемененность яйцами гельминтов и цистами простейших брали с территорий частных домовладений в местах содержания собак, скота, возле туалетов, вокруг скважин. Из 200 проб снега 58 (29,0%) содержали возбудителей паразитозов. Наиболее обсемененными оказались пробы снега, взятые с мест содержания собак и сельскохозяйственных животных. Видовой состав был представлен яйцами аскарид, власоглавов, токсокар, онкосферы тениид. Причиной рассеивания яиц гельминтов является свободный выгул животных, а также отсутствие канализации в индивидуальных домовладениях.

Результаты наших исследований показывают на высокий уровень загрязнения почвы, воды, растений объектов Кабардино-Балкарской республики яйцами и личинками гельминтов и ооцистами простейших, особенно, в зонах животноводства и в населенных пунктах с большей плотности населения.

Заключение. Объекты инфраструктуры 73 населенных пунктов на территории Кабардино-Балкарской республики не благополучны в отношении загрязненности инвазионными элементами гельминтов и простейших, и представляют опасность для заражения паразитозами населения. Основными путями загрязнения почвы, воды и растительности яйцами гельминтов в условиях равнинной зоны Кабардино-Балкарской Республики являются: "вода поверхностных водоемов - почва", "сточные воды - почва", "фекалии людей и животных - почва"; предгорной зоны - "нечистоты - почва", "осадки сточных вод - почва", "ТБО - почва", "фекалии людей и животных - почва"; в горной зоны - "фекалии людей - почва", "нечистоты - почва", "фекалии животных - почва".

Литература: 1. Козырева Т.Г. // Проблемы региональной экологии.- 1999. -№ 2. – С. 48-50. 2. Онищенко Г. Г. //Вестник Российской академии медицинских наук.- 2003. -№ 2. – С. 68-72. 3. Романенко Н.А., Сергиев В.П. //Учебное пособие.- Медицина.- 2005. – 190с. 4. Романенко Н.А., Новосильцев Г.И. //Вестник Российской академии медицинских наук.- 2005. -№ 3. – С. 86-89. 5. Скрипова Л.В. //Окружающая среда и здоровье: Материалы Международной научно-практической конференции Пензен. ГМА. – Пенза, 2002. – С. 110-113. 6. Цыбина Т.Н. // Экология и безопасность жизнедеятельности: Материалы VIII Международной научно-практической конференции. – Курск, 2003. – С.257-260.

Sanitary-parasitological investigation of infrastructure objects of populated areas in the Kabardino-Balkarian Republic. Bittirov A.M., Sarbasheva M.M., Kazancheva L.K., Bittirov A.M., Kanokova A.S. Kabardino-Balkarian V.M. Kokov Agricultural Academy.

Summary. One represents the results of analysis of the main routes of helminth eggs and larval contamination of soil, water and plants in the conditions of flat zone of the Kabardino-Balkarian Republic.

СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ГЕЛЬМИНТОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Биттиров А.М., Сарбашева М.М., Казанчева Л.К., Биттиров А.М., Канокова А.С.

ФГОУ ВПО «Кабардино-Балкарская государственная сельскохозяйственная академия им. В.М. Кокова»

Введение. Одним из основных вопросов паразитологической науки остается углубленное изучение фауны гельминтов животных для обеспечения максимального уровня профилактики паразитозов [1,3]. На современном этапе необходимо разработать, и осуществить региональные мониторинговые программы по изучению биоразнообразия паразитарных комплексов сельскохозяйственных животных [2,5,6,7]. В структуре паразитарной заболеваемости животных 84,7% приходится на группу гельминтозов, 15,3% составляют протозойные болезни [4]. В XXI веке назрела необходимость разработки методологии эколого-эпизоотологического мониторинга для количественной оценки эпидемиологической значимости различных объектов окружающей среды в передаче инвазионного материала, распространения паразитарных инвазий и для проведения эффективных профилактических мероприятий. Целью работы является изучение гельминтофауны

сельскохозяйственных животных в Кабардино-Балкарской республике и их зараженности гельминтозами.

Материалы и методы**.** Работа проведена в 2005-2009 гг. на территории Кабардино-Балкарской республики. Для изучения гельминтофауны и особенностей циркуляции возбудителей было осуществлено 18 экспедиционных выездов в различные населенные пункты республики. За время выездов исследовали 57 приусадебных хозяйств, фекалии животных; проводили обследование более 2000 голов животных 5 видов на гельминтозы. Во время работы применялись копрологические, серологические, санитарно-паразитологические, эпизоотологические и статистические методы исследования. Гельминтологическое обследование животных проводили уксусно-эфирным методом, методом Като, перианального соскоба, иммуноферментного анализа. Для обследования на наличие в сыворотке крови иммуноглобулинов класса G к антигенам гельминтов использовали иммуноферментную тест-систему производства ЗАО «Вектор-Бест». При учете результатов исследуемую сыворотку крови считали положительно реагирующей с антигеном, если значение оптической плотности этой сыворотки (в разведении 1:100) превышает значение оптической плотности диагностического контрольного образца на стрипах с этим же антигеном более чем на 30 %. Показатель заражаемости (%) = число серопозитивных проб, выявленных впервые в данном году х 100/число обследованных в данном году. Для руководства использовали МР 3.2-11-3/254-09; М.,2000. Осуществлена оценка паразитологического состояния 26 населенных пунктов в местах проведения исследований. Гельминтофауну животных в условиях равнинной, предгорной, горной зоны Кабардино-Балкарской Республики, интенсивность и экстенсивность инвазии устанавливали, используя методы гельминтоовоскопии по Фюллеборну, полных и неполных гельминтологических вскрытий пищеварительного тракта (по К.И. Скрябину, 1928) в различные сезоны года. Работу проводили в Кабардино-Балкарской республиканской ветеринарной лаборатории. Для определения зараженности телят криптоспоридиозом исследовали мазки проб фекалий, окрашенных по Циль-Нильсену. Применялись биометрические методы для анализа полученных данных. Статистическую обработку данных заболеваемости паразитозами проводили методом дисперсионного и факторного анализов. Для вычисления силы влияния фактора на исследуемые параметры использовали формулу Снедекора, описанную в учебном пособие для биологических специальностей вузов «Биометрия», под редакцией Г.Ф. Лакина [1990]. Для выявления зависимости заболеваемости паразитозами от различных факторов использовали корреляционный анализ.

Результаты и обсуждение. В настоящее время на территории Кабардино-Балкарской республики у животных зарегистрировано 69 видов гельминтов животных. Исследование причин изменений численности хозяев определяет изменение численности самих паразитических организмов. За время исследований в связи с реформами и кризисами в сельском хозяйстве

произошли коренные изменения в структуре поголовья животных, которые не могли не отразиться на гельминтофауне. Количество поголовья животных в 2009 по сравнению с 2005 годом резко изменилось: общественное поголовье уменьшилось в 2,3 раз, в индивидуальном секторе увеличилось в 1,7 раза, что говорит о переводе животноводства на экстенсивный путь развития. При обработке выделенных гельминтов от сельскохозяйственных животных у лошадей зарегистрировано 48 видов гельминтов, принадлежащих классам Trematoda (2), Cestodea (4), Nematoda (42); у коров - 37 видов гельминтов, принадлежащих к классам Trematoda (5), Cestodea (7), Nematoda (25); у овец и коз - 69 видов гельминтов, принадлежащих к классам Trematoda (5), Cestodea (8), Nematoda (56); у яков - 12 видов гельминтов, принадлежащих к классам Trematoda (2), Cestodea (5), Nematoda (25); у собак - 21 вида гельминтов, принадлежащих к классам Trematoda (1), Cestodea (4), Nematoda (16); у птиц (домашний гусь) - 129 видов, принадлежащих к классам Trematoda (107), Cestodea (14), Nematoda (8) (таблица 1).

В ретроспективном плане количество видов гельминтов у животных в настоящее время стало больше, в том числе трематод – на 41,8 %, цестод – на 30,8 % и нематод – на 36,0 % (в среднем – на 38,1 %). Прослеживается биологический прогресс видов гельминтов у животных. В составе гельминтофауны животных Кабардино-Балкарской Республики на первом месте были нематоды (172); на втором – трематоды (122); на третьем – цестоды (42) (табл. 1).

Таблица 1

Сравнительный анализ гельминтофауны животных 90- х годов (А.М. Биттиров,1992г.)-1 и по результатам наших исследований (2009г.)-2

Вид животного	Кол-во видов гельминтов		Из них принадлежащих к классу:					
			Trematoda		Cestodea		Nematoda	
	1	**2**	**1**	**2**	**1**	**2**	**1**	**2**
КРС	28	37	3	5	5	7	20	25
МРС	46	69	3	5	6	8	37	56
Як	12	32	1	2	3	5	8	25
Лошадь	32	48	1	2	3	4	28	42
Собака	14	21	-	1	3	4	11	16
Птица (гусь)	77	129	63	107	9	14	5	8
Всего (абс.)	208	336	71	122	29	42	110	172
Всего (%)	61,9	100	58,2	100	69,1	100	64,0	100
Условные обозначения: **1** – 90 – е годы; **2** – в настоящее время (2009г.)								

Это объясняется малой эффективностью противогельминтозных мероприятий, проводимых в республике за последние годы. Изменение

климатогеографических и экологических факторов, структурных изменений в сельском хозяйстве также способствовали увеличению биоразнообразия гельминтофауны у животных всех видов. Главнейшими факторами, определяющими существование и распространение видов, служат влажность, температура, интенсивность солнечной инсоляции и состав растительного покрова. В Кабардино-Балкарской республике за последние десятилетия произошли существенные изменения агроклиматических условий – рост суммы осадков, увеличение повторяемости теплых дней в зимний период.

Нами было изучено распространение трихоцефалеза овец в Кабардино-Балкарской республике. Трихоцефалез овец обнаружен во всех климатических зонах. Причем, имеет неравномерное распространение: с наибольшей частотой встречается в предгорной зоне - 36,7±1,3 % (t=+12°С-+15°С, влажность 80 %) и равнинной зоне - 24,2±0,8 % (t =+17°С - +19°С, влажность 60 %). Это обусловлено климатом этих зон, благоприятным для развития возбудителя трихоцефалеза овец (оптимальные условия – t = +11°С,+13°С, влажность 80%). Нами проведен корреляционный анализ между численностью поголовья овец на 100 га сельскохозяйственных угодий и пораженностью их трихоцефалезом овец в регионе. Обнаружена сильная прямая корреляционная связь в предгорной зоне (r =+1), средняя в равнинной (r=+0,7), слабая в горной зоне (r=+0,4). Следует отметить, что трихоцефалез овец имеет более широкое распространение в районах с развитым овцеводством, что отражается на эпизоотологической ситуации. В Кабардино-Балкарской республике зараженность телят криптоспоридиозом по данным официальной статистики составляет 12,6 %. Наши исследования показали, что криптоспоридиоз телят распространен более широко: предгорной зоне - 57 % и равнинной - 38 %. Это можно объяснить тем, что предгорная зона является наиболее благоприятной для жизнедеятельности криптоспоридий. В этом плане наши данные согласуются с данными, полученными Ф.И. Василевичем [2003], который указывает на широкое распространение криптоспридиоза в районах с влажным и умеренным климатом, в зонах лесокустарниковых массивов. Высокая инвазированность телят криптоспоридиозом приобретает эколого-эпизоотическое значение, и требует глубокого изучения.

Заключение. В ретроспективном плане в Кабардино-Балкарской республике количество видов гельминтов у животных в настоящее время стало больше, в том числе трематод – на 41,8 %, цестод – на 30,8 % и нематод – на 36,0 % (в среднем – на 38,1 %). Прослеживается биологический прогресс видов гельминтов у животных. В составе гельминтофауны животных на первом месте были нематоды (172 видов); на втором – трематоды (122); на третьем – цестоды (42 вида). У животных наибольшее распространение имеют эхинококкоз, аскаридоз, криптоспоридиоз, преобладающие в предгорной и равнинной зоне. Выявлена прямая корреляционная зависимость между численностью поголовья на 100 га и их инвазированностью гельминтозами (трихоцефалез): сильная в предгорной зоне (r = +1), средней силы в равнинной (r= + 0,7), слабая в горной зоне (r=+0,4). Пораженность телят

криптоспоридиозом варьирует от 47 до 58 %, что создает угрозу для заражения людей.

Литература: 1. Архипов И.А. //Тр. ВИГИС.- 1997. –т. 37. – С. 19-21. 2. Василевич, Ф.И. //Ветеринарная практика.- 2003. - № 2.- С. 22-24. 3. Горохов В.В. //Ветеринария.- 1986. - № 4. – С. 43-45. 4. Косминков Н.Е. //Вестник Российской академии с.-х. наук.- 2000. -№ 1. – С. 77-80. 5.Успенский А.В. //Вестник РАСХН.- 2002. -№ 2. – С. 122-125. 6. Петров Ю.Ф. //Сб. мат. науч. Конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями» – М., 2007.- вып.8.- С. 202-205. 7. Сергиев В.П. //Гигиена и санитария.- 2005. - № 4. – С. 37-40.

Systematic position of helminths of agricultural animals in the Kabardino-Balkarian Republic. Bittirov A.M., Sarbasheva M.M., Kazancheva L.K., Bittirov A.M., Kanokova A.S. Kabardino-Balkarian V.M. Kokov Agricultural Academy.

Summary. One represents the detailed data on systematic position of helminths found in agricultural animals of the Kabardino-Balkarian Republic.

ПРОТИВОПАРАЗИТАРНЫЕ СВОЙСТВА ОТОДЕКТИНА

Богачева А.П., Прохорова И.А., Архипов И.А., Борзунов Е.Н., Михин А.Г.

ВНИИ гельминтологии им. К.И. Скрябина

Введение. Гельминтозы и арахноэктомозы плотоядных широко распространены и причиняют большой вред здоровью животных (1). Некоторые гельминтозы представляют опасность для человека (2). Для лечения собак и кошек при паразитарных заболеваниях применяют различные препараты на основе пиретроидов, ФОСов, бензимидазолов, макролидов и других (3). ЗАО «Нарвак» разработал препарат – отодектин для инъекций с содержанием 0,1% ивермектина. Целью нашей работы явилось изучение акарицидных и антигельминтных свойств отодектина при основных паразитозах собак и кошек.

Материалы и методы. Эффективность отодектина изучали при отодектозе кошек (23 головы), саркоптозе собак (17 голов), нотоэдрозе кошек (9 голов), демодекозе собак (11 голов), токсакарозе собак (23 головы), токсокарозе кошек (18 голов), токсаскаридозе собак (8 голов), анкилостомозе собак (26 голов) в условиях г. Москвы. Животным вводили отодектин в форме 0,1%-ного раствора подкожно в области предплечья или позади плечевого сустава из расчета 0,2 мл (0,2 мг) на 1 кг массы тела, однократно при гельминтозах и двукратно с интервалом 8-10 суток против эктопаразитов.

Эффективность препарата определяли на основании учета проявления клинических признаков и исследований ушной раковины и соскобов кожи на наличие эктопаразитов, а также на основании копроовоскопических исследований методом флотации при гельминтозах до и через 14 суток после последнего введения препарата. Расчет эффективности препарата проводили в опытах типа «критический тест».

Результаты и обсуждение. Результаты изучения эффективности отодектина против эктопаразитов плотоядных свидетельствуют о высокой его эффективности при двукратном применении в дозе 200 мкг/кг. Получена 100%-ная эффективность препарата при отодекозе кошек, саркоптозе собак, нотоэдрозе кошек и ктеноцефалидозе собак.

Эффективность двукратного применения отодектина в дозе 200 мкг/кг составила при демодекозе собак 80,5%. В связи с этим, рекомендуем отодектин применять при демодекозе в сочетании с накожными акарицидами и более продолжительным курсом лечения.

Отодектин в испытанной дозе при однократном введении показал 100%-ную эффективность при токсокарозе кошек, токсаскаридозе собак и унцинариозе собак. После лечения животных при указанных гельминтозах яиц этих гельминтов в фекалиях собак и кошек не обнаруживали. Отодектин проявил 99,7%-ную эффективность при токсакарозе и анкилостомозе собак.

Таким образом, отодектин в дозе 200 мкг/кг при двукратном применении показал 100%-ную эффективность при отодектозе, саркоптозе, нотоэдрозе и ктеноцефалидозе плотоядных и при однократном применении при токсокарозе кошек, собак, токсаскаридозе и унцинариозе собак. Получена 99,7%-ная эффективность при токсокарозе собак и 99,8%-ная – при анкилостомозе собак. Эффективность препарата при демодекозе собак составила 80,5%.

Литература: 1. Архипов И.А., Зейналов О.А., Кокорина Л.М., Авдонина Д.А., Лихотина С.В. //Рос. вет. журнал. – 2005. - №2. – С.26-30; 2. Архипов И.А., Зубов А.В., Борзунов Е.Н., Михин А.Г. //Вет. жизнь. – 2009. - №20. – С.6; 3. Архипов И.А. //Антигельминтики: фармакология и применение. – 2009. – 405с.

Antiparasitic properties of otodectin. Bogacheva A.P., Prochorova I.A., Archipov I.A., Borzunov E.N., Michin A.G. All-Russian K.I. Skryabin Institute of Helminthology.

Summary. Otodectin given at dose level of 200 mcg/kg of body weight twice showed 100% efficacy against Otodectes cynotis, Sarcoptes canis, Notoedres spp. and Ctenophalides canis. The agent was 100% efficient against Toxocara spp. in cats and dogs as well as against Toxascaris leonina and U.stenocephala in dogs at the single dose level of 200 mcg/kg. Otodectin showed 99,7% and 99,8% efficacies against Toxocara canis and Uncinaria stenocephala. It’s effectiveness against Demodex canis was 80,5%.

ЦИРКУЛЯЦИЯ ЗООНОЗНЫХ ГЕЛЬМИНТОЗОВ НА СЕВЕРНЫХ СКЛОНАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО КАВКАЗА

Бочарова М.М.
Северо-Осетинский государственный университет
им. К.Л. Хетагурова

Анализ литературных данных, ЦГСЭН, ветслужбы и материалы наших многолетних исследований свидетельствует о том, что у сельскохозяйственных, домашних, синантропных, диких животных и человека паразитирует до 80 видов гельминтов. Наиболее широко представлены возбудители фасциолеза, дикроцелиоза, эхинококкоза, токсокароза, трихинеллеза и др. Отдельные био- и геогельминты образуют в регионе стойкие природные, антропогенные и антропургические очаги. Экологические основы функционирования очагов включают в себе абиотические, биотические и антропогенные факторы. Одни из них активизируют эпизоотические и эпидемические процессы, способствуют распространению паразитов, увеличению очагов инвазии, что приводит к спородическим или массовым вспышкам заболеваний; другие – угнетают, а временами и разрушают их (3). В настоящей работе мы показываем пути циркуляции основных гельминтозов.

Абиотические факторы регулируют и влияют на внутрипопуляционные и межпопуляционные процессы, как в популяции паразита, так и в популяциях его промежуточных и дефинитивных хозяев. Так, существование очагов фасциолеза определяется изрезанностью рельефа, наличием водоемов, температурным и химическим режимом в них, близостью грунтовых вод, количеством атмосферных осадков, наличием промежуточного хозяина – малого прудовика. Очаги посещают как дикие, так и сельскохозяйственные животные. *Fasciola hepatica* выявлена в желчных протоках крупного рогатого скота, буйволов, овец, коз, зубров. Популяция *F. hepatica* в регионе представлена тремя морфологическими вариететами, в том числе, в печени овец – *F.h. var.ovata, F.h. var.oblonga, F.h.var.lineata*; в печени крупного рогатого скота - *F.h. var.oblonga, F.h.var.lineata*. Основная часть популяции фасциол сосредоточена в популяциях двух видов с/х животных: крупного рогатого скота и овец, с экстенсивностью инвазии (ЭИ) в пределах 22,11-47,44% и 28,57-49,09%, соответственно. В отличие, существование очагов дикроцелиоза исключают наличие водоемов, и определяется показателями температур и влажности воздуха, присутствием популяции дикроцелиев, двух промежуточных и дефинитивного хозяев. Дикроцелии выявлены в печени крупного рогатого скота, овец, коз, туров, зубров, лошадей, ослов, зайца-русака, прометеевой и гудаурской полевок; их личиночные формы – в восьми

видах наземных моллюсков и шести видах муравьев рода Formica. ЭИ крупного рогатого скота варьирует в пределах 41,75-78,94%, овец – 65,93-86,66% (2).

Циркуляция трихинелл и эхинококка зависит от биотических факторов. Течение эпизоотического и эпидемического процессов при этих гельминтозах вызывает сложные биоценотические взаимодействия популяций различных видов млекопитающих и человека. Межпопуляционные связи в данных паразитарных системах осуществляются через трофические связи в природных, синантропных и антропургических очагах. К настоящему времени личинки трихинелл выявлены у 14 диких синантропных, домашних животных и человека, и около 30 видов млекопитающих являются потенциальными их хозяевами. Широкий спектр хозяев трихинелл определяет устойчивость системы «трихинелла-хозяин» и является одним из ведущих факторов, влияющих на формирование и функционирование устойчивых очагов. Основными резервентами трихинелл являются обыкновенная лисица и шакал, их ЭИ 27,91±6,84% и 25,00±8,18%, соответственно. В природном биоценозе продолжительность жизни шакала 12-14 лет, обыкновенной лисицы – 20-25 лет; и весь этот период времени личинки трихинелл остаются жизнеспособными в мускулатуре хозяина; они сохраняют жизнеспособность в трупах животного до 3-4 месяцев, в зависимости от сезона года и абиотических факторов (5).

В циркуляции эхинококка основная роль отводится популяциям собак и с/х животных (крупного и мелкого рогатого скота). Передача паразита от промежуточного хозяина к окончательному также осуществляется через трофические связи. Заражение человека как промежуточного хозяина, происходит в синантропных или антропургических очагах в результате тесного контакта с зараженными собаками или при употреблении немытых ягод и овощей с огородов, посещаемых этими животными; в природных очагах – при разделке шкур пораженных диких животных или при пользовании загрязненными природными водоисточниками. Показатель заболеваемости ларвальным эхинококком в 2005-2009 гг. составил 9,55 на 100 тыс. населения, зараженность крупного рогатого скота – 11,89±0,46%, собак – до 10% (1,4).

Антропогенное влияние, особенно, многофакторно на паразитарные системы в условиях трансформированных природных ландшафтов. Оно связано как с загрязнением окружающей среды химическими веществами, изменением климата, рельефом местности, гидрологии, так и с рядом социальных процессов, таких как урбанизация, миграция населения, последнее касается и животных. В связи с этим, антропогенный фактор, как абиотический, может, с одной стороны, способствовать дисперсии гельминтов и активизировать паразитарные процессы, с другой – разрушать их. Так изрезанность рельефа, связанная с хозяйственной деятельностью человека, приводит к образованию новых очагов фасциолеза, нивелировка – к их уничтожению. Сбрасывание в водоемы без достаточной очистки бытовых и

навозных стоков с животноводческих ферм и частных хозяйств, использование их для орошения земельных угодий способствует загрязнению окружающей среды яйцами фасциол, дикроцелий, тений, эхинококка, токсокар, власоглава, аскарид и др., а, следовательно, возникновению новых очагов гельминтозов.

С 2004 по 2009 гг. в республике у населения зарегистрировано 32 случая заболевания бычьим цепнем. Они обусловлены употреблением финнозного мяса, не прошедшего ветеринарного контроля. Такое мясо обычно продается в неустановленных для этих целей местах: непосредственно во дворах, на улицах, на остановках транспорта и др. Для населения представляет опасность увеличение инвазии кошек и собак токсокарами, в их жизненном цикле промежуточным хозяином может быть человек. При иммунологическом обследовании жителей региона на токсокароз выявлено 17,2% серопозитивных лиц, на трихинеллез – 7,5% (6).

Таким образом, абиотические, биотические и антропогеные факторы определяют существование очагов гельминтозов и циркуляцию их возбудителей на пастбищах и в природных биоценозах.

Литература: 1. Багаева У.В., Бочарова М.М.// Росс. параз. Журнал.- 2008. -№4, -С. 26-30. 2. Бочарова М.М.// Авт.дисс. … д.б.н. –М., 1996. – 36с. 3. Бочарова М.М. // Устойчивое развитие горных территорий. Тез.докл. IV междунар.конф.,– Владикавказ, 2001. -Т.2. – С. 501-502; 4. Бочарова М.М., Багаева У.В.//Сб.мат.научн.конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». – М., 2005.- вып.6. - С.61-62. 5. Кушнарева Ю.В. // Автореф.дисс. … к.б.н. –М., 2007. – 26с; 6. Твердохлебова Т.И., Вассерин Ю.И. Швагер М.М. и др.// Сб.мат.научн.конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». – М., 2005.–вып.6. - С.346-348.

Circulation of zoonoses at the north slopes of the Central Caucasus.
Bocharova M.M. North-Ossetian K.L. Hetagurov State University.

Summary. As a result of the long-term observations one determined the patterns of circulation of Fasciola hepatica, Dicrocoelium lanceatum, Echinococcus granulosus, Cysticercus bovis, C. taenuicolis, Trichinella spiralis and Toxocara canis in natural biocenoses at the north slopes of the Central Caucasus.

К ИЗУЧЕНИЮ ПРИРОДНОЙ ОЧАГОВОСТИ ТРИХИНЕЛЛЕЗА НА СЕВЕРНЫХ СКЛОНАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО КАВКАЗА

Бочарова М.М., Коцлов Т.Г.
Северо-Осетинский государственный университет
им К.Л. Хетагурова

Введение. Целенаправленные исследования по изучению распространения трихинеллеза среди домашних, синантропных и диких животных в Республике Северная Осетия-Алания, расположенной на северных склонах Центрального Кавказа, проводятся с 80-х годов прошлого столетия (1,2,3,4,5,6). В разных районах республики, личинки трихинелл выявлены у трех домашних животных: кошек (2,39%), собак (100%, из двух – две заражены), свиней (0,45%-1,74%); из синантропных – серой крысы (4,94%). Из диких животных трихинеллезом были инвазированы в разное время кабан (1,96%-4,35%), бурый медведь (5,56%-11,76%), лесной кот (35,71%-83,33%), лесная куница (33,33%), енотовидная собака (8,33%), барсук (22,22%), рысь (50%), обыкновенная лисица (27,91%), шакал (25%). По данным Т.И. Твердохлебовой, Ю.И. Васерина и др. (2005), в 1985 году трихинеллезная инвазия выявлена в Дигорском районе у 13,4% бродячих собак, 4,8% кошек и 1,3% мышевидных грызунов, отловленных в радиусе 0,5-5 км от жилья человека; у домашних свиней экстинвазированность достигала 6,3%.

Материал и методы. Изучение природной очаговости трихинеллеза на территории РСО-Алания проводили в 2008-2009 гг. При диагностике и выявлении личинок трихинелл использовался метод компрессорной трихинеллоскопии. Материалы от диких животных нам доставляли охотники, отлов мышевидных грызунов проводили живоловками. Было исследовано 48 животных, относящихся к 7 видам, трихинеллоскопии подвергали от 1 до 3 г мышечной массы из 25 групп мышц.

Результаты. Из 48 обследованных животных из природного биоценоза личинки трихинелл, выявлены в скелетных мышцах пяти животных (10,42±4,41%) (табл.).

Полученные материалы позволили сделать вывод, что в регионе существует интенсивный природный очаг трихинеллеза, который складывается из ряда микроочагов. Численность микроочагов зависит от плотности популяции лисиц, шакала, куницы. Их ЭИ в среднем составила 17,86±7,24% (5 от 28), доверительные интервалы зараженности для 95% доверительного уровня – 3,67 – 32,05%. Максимальное количество личинок трихинелл в 1 г мышечной массы было у обыкновенной лисицы в жевательных мышцах (8), куницы – в мышцах шеи (11), шакала – в межреберных мышцах (7). Перечисленные животные, как хозяева трихинелл, с 80-х годов прошлого столетия регистрируются постоянно (1,2,4,5).

Таблица

Инвазированность животных трихинеллезом в природном биоценозе

№ n/n	Вид животного	количество		ЭИ (%)	Средняя ИИ в 1 г мышц
		исследовано	заражено		
1	Обыкновенная лисица	24	2	8,33±5,64	3
2	Лесная куница	1	1	100,00±0	6
3	Лесной кот	6	-	-	-
4	Шакал	3	2	66,67±27,22	4
5	Лесная мышь	6	-	-	-
6	Полевка	5	-	-	-
7	Серая крыса	3	-	-	-
	Итого	48	5	10,42±4,41	-

Популяции лисицы и шакала из хищных животных являются наиболее многочисленными, заходят во все ландшафтно-климатические зоны, за исключением альпийской. В питании лисицы и куницы основную роль играют мышевидные грызуны; в их рационе, преимущественно в зимнее время, значительную часть составляет падаль диких и домашних животных. Шакал также кормится мелкой добычей и трупами различных животных. Лисицы, куницы, шакалы могут заражаться при поедании инвазированных трихинеллами мышевидных грызунов и падали всеядных и хищных животных. Несмотря на невысокую экстенсивность инвазии мышевидных грызунов трихинеллезом (7) они, безусловно, служат, особенно для лисиц, источником заражения. Лисица за свою жизнь уничтожает тысячи мышевидных грызунов. Грызуны заражаются трихинеллезом при поедании падали диких и домашних животных. Личинки трихинелл устойчивы, при температуре от - 4° до +17° они выживают продолжительное время. По нашим данным в зимне-весенний период в трупе обезшкуренного шакала они сохраняли жизнеспособность 3 месяца.

Заключение**.** Проведенные исследования подтвердили имеющиеся сведения (8) о том, что на северных склонах Центрального Кавказа, в условиях Северной Осетии, основными резервентами трихинелл в природном биоценозе были и остаются популяции лисицы и шакала, в них сосредоточен основной биологический потенциал трихинелл. Данные виды животных являются видами-индикаторами для выявления очагов трихинеллеза и их мониторинга.

Отсутствие трихинеллезной инвазии у мышевидных грызунов можно объяснить недостаточным количеством обследованных животных. Плотность популяции их в отдельные годы на территории республики исчисляются десятками особей на квадратный метр. Эксперимент, проведенный нами,

показал, что в лабораторных условиях лесные мыши легко содержатся и заражаются трихинеллезом при скармливании им кусочков мяса от инвазированных лисицы и шакала.

Литература: 1. Бочарова М.М., Галазов В.И., Кушнарева Ю.В.// Ст. и тез. докл.VIII Всеросс. конф. по трихинеллезу. – М., 2000. – С.86-89. 2. Бочарова М.М., Кушнарева Ю.В.// Мат.1-й Междунар. юбилейной конф. «Актуальные проблемы инфектологии и паразитологии». – Томск, 2001. – С.131. 3. Кушнарева Ю.В.// Сб. мат. научн. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». – М., 2002. – вып.3. – С.191-192. 4. Кушнарева Ю.В.//Там же – М., 2004. – вып.5. – С.215-217. 5. Кушнарева Ю.В.//Тр. Всеросс. ин-та гельминтол. – М., 2006. – Т. 42. – С.178-184; 6. Кушнарева Ю.В.// Там же. – С. 185-192; 7. Кушнарева Ю.В.// Автореф. дисс … к.б.н. М., 2007. – 26с. 8. Твердохлебова Т.И., Вассерин Ю.И., Бутаев Т.М. и др. // Мед. паразитол. и паразитарные болезни. М., 2005. – С.18-23.

To the investigation of natural foci of Trichinella infection at the north slopes of the Central Caucasus. Bocharova M.M., Koclov T.G. North-Ossetian K.L. Hetagurov State University.

Summary. Populations of foxes and jackals appear to be the main reservants of Trichinella in natural biocenosis. These animal species are the species-indicators for recovery of Trichinella foci and their monitoring. The absence of Trichinella in mice rodents may be explained by insufficient number of the examined animals. The results of the carried out experiment show that forest mice are easily infected in laboratory conditions at feeding of meat pieces taken from infected foxes and jackals.

МУЛЬТИПЛИКАТИВНЫЕ ЭФФЕКТЫВ ПОПУЛЯЦИЯХ *GLOBODERA ROSTOCHIENSIS*

Бутенко К.О.
ВНИИ гельминтологии им. К.И. Скрябина

Введение. Проблема мультипликативных эффектов в фундаментальной науке исходит в своей основе из допущения о том, что каждый из воздействующих факторов в исследуемой системе усиливает влияние других. То есть, факторы явления, формируемого в мультипликативном процессе, не складываются, а перемножаются.

Целью нашего исследования было выявление мультипликативных эффектов в системе «*Globodera rostochiensis* – нематицид» в условиях меняющейся плотности популяции модельного объекта на фоне применения рекомендуемых доз препаратов.

Были поставлены и решены следующие задачи:

1. Создание разных уровней плотности популяции *Globodera rostochiensis* при поддержании заданной численности нематод в условиях паразитирования на растении-хозяине – картофеле.
2. Обработка вариантов разной плотности популяции *G. rostochiensis* препаратом с нематицидным эффектом – «Пероксигидрат М-агро».
3. Оценка результата воздействия препарата на популяции нематод в сопоставлении данных по изменению численности между разными вариантами их одновременного культивирования и обработки препаратом.

Все задачи решались в двух сериях экспериментов лабораторного культивирования популяций *G. rostochiensis* – в «чистых» образцах и при создании «смешанных» образцов в течение одной генерации нематод.

Собственно выявление мультипликативных эффектов в исследуемых нами системах, оказалось необходимым в дальнейшем для утверждения о влиянии некоторых причин изменения численности, которые свойственны только «чистым» популяциям и исчезают в «смешанных» популяциях нематод во время их репродукции.

Материалы и методы. Пониженную начальную численность *G. rostochiensis* создавали в вегетационных сосудах объёмом 0,75 литра путём заполнения их заражённой почвой размешанной с торфом на 25 процентов. В контрольный вариант торф не вносили.

Схема эксперимента включала 2 варианта – контроль и разбавление почвы торфом без обработки препаратом, а также 2 варианта такой же плотности популяции, которые были обработаны препаратом «Пероксигидрат М-агро». Такая схема опыта была выбрана для двух типов популяции *G. rostochiensis* - «чистой» и «смешанной».

Таким образом, было оценено по 4 варианта заражения и обработки препаратом для двух типов популяции *G. rostochiensis*. Количество повторностей опыта – семь.

Плотность популяции *G. rostochiensis* определяли в воздушно сухой почве по методике А.А. Шестеперова (1995) двукратно – до заполнения вегетационных сосудов и после вегетации растения-хозяина (1).

В вегетационные сосуды высаживались клубни стандартного поражаемого *G. rostochiensis* сорта картофеля – Синеглазка.

Обработку вариантов опыта препаратом «Пероксигидрат М-агро» проводили в фазу высоты растений 10-15 см. Доза препарата составляла 0,56 грамма на один вегетационный сосуд, исходя из ранее рекомендованной дозы 150 граммов на один $м^2$ при глубине пахотного слоя 20 см (2). Препарат в виде порошка вносили на поверхность почвы в вегетационном сосуде, и заделывали рыхлением.

Полив растений проводили один раз в пять суток водопроводной водой в дозе 100 мл на сосуд до фазы высоты растений 10-15 см, затем в дозе 200 мл на сосуд до фазы полегание ботвы и, наконец, в дозе 100 мл на сосуд за одни сутки перед учётом результатов эксперимента.

Учёт результатов проводили одновременно для разных вариантов каждой повторности через 60 суток после закладки экспериментов – в фазу отмирания ботвы.

Результаты экспериментов были обработаны методами нормальной статистики с использованием t-критерия Стьюдента.

Методика прикладной оценки возможных мультипликативных эффектов наиболее содержательно и всесторонне разработана в концепциях макроэкономики. Основателем применения оценок мультипликативных эффектов в макроэкономике является Дж. Кейнс. Его построения основаны на расчёте двух важных теоретических характеристик – так называемого коэффициента мультипликации автономных расходов и налогового мультипликатора. Кейнс положил в основу своих расчётов чисто биологическую сущность человеческого общества – так называемый Основной психологический закон (3).

Сознательно упуская все детали расчёта указанных характеристик, в данной статье мы сделали акцент на природных механизмах существования биологической популяции – роли приращений численности на фоне ограничивающего воздействия. В качестве выходного параметра, определяемого на основе коэффициентов мультипликации для оценки этого ограничивающего воздействия, нами показаны «расчётные» значения плотности популяции *G. rostochiensis* при разной начальной плотности.

Результаты и обсуждение. В результате проведённых экспериментов установлено, что снижение плотности популяции *Globodera rostochiensis* под действием препарата с нематицидными свойствами происходит с разной интенсивностью в зависимости от величины естественной убыли (отрицательного приращения) или роста необработанной популяции (табл).

Таблица

Фактическое и «расчётное» изменение плотности популяции *G. rostochiensis* в вариантах эксперимента (цист/100 см^3 почвы)

Название варианта	Начальная плотность популяции *G. rostochiensis*	Изменение плотности популяции *G. rostochiensis*	Конечная плотность популяции *G. rostochiensis*	«Расчётное» изменение плотности популяции *G. rostochiensis*
Заражённая почва 75% + торф 25%	90,8	-37,5	53,3	-23,7
Заражённая почва 100 % (контроль)	121,0	+279,3	400,3	+33,1

Заражённая почва 75% + торф 25% + «Пероксигидрат М-агро»	90,8	-64,3	26,5	-87,8
Заражённая почва 100% + «Пероксигидрат М-агро»	121,0	-15,0	106,0	+48,8

Из результатов таблицы видно, что изменение плотности популяции *G. rostochiensis* под влиянием препарата «Пероксигидрат М-агро» происходит в соответствии с направлением процессов изменения численности в необработанных вариантах. Так уменьшение численности популяции в варианте без размешивания с торфом на 15 цист в 100 см^3 почвы выглядит гораздо менее интенсивно, чем уменьшение плотности популяции в варианте с размешиванием заражённой почвы торфом (-64,3 цист/100 см^3 почвы). То есть, в нашем случае, препарат действует слабее при более высокой численности объекта воздействия. Это вытекает из того, что в контроле, в это время, происходит увеличение плотности популяции *G. rostochiensis* (+279,3 цист/100 см^3 почвы), а при размешивании с торфом – отрицательный рост численности (-37,5).

Более наглядно разное направление и интенсивность изменения численности популяции *G. rostochiensis* представлено на рис.1.

Количественное подтверждение согласованного изменения численности популяций *G. rostochiensis* показано на основе анализа «расчётных» значений. Так, - 87,8 - (-23,7) ≈ -64,3, а 33,1 - 48,8 ≈ -15,0. Выбор местоположения слагаемых в этих неполных равенствах определяется направлением изменения численности популяции в вариантах без применения препарата.

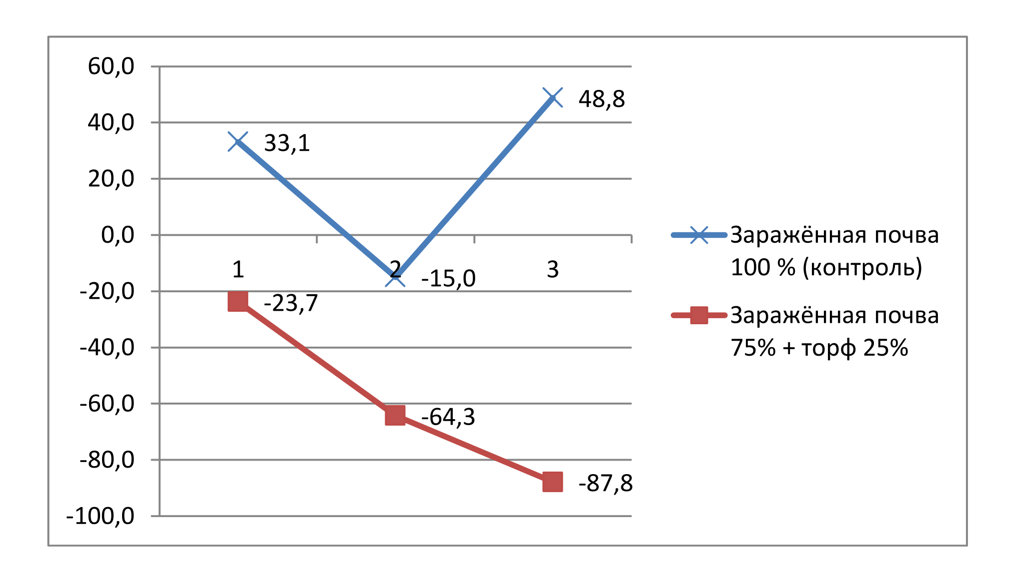


Рис.1. **«Расчётное» (1 и 3) и фактическое (2) изменение плотности популяции *G. rostochiensis* с разной плотностью в отсутствие и под действием обработки препаратом.**

Данное явление установлено нами только для популяций имеющих «чистое» естественное происхождение. Попытки проведения экспериментов со «смешанными» популяциями, имеющими разное происхождение, не давали сопоставимых по изменению плотности популяции результатов и поэтому далее не приводятся.

Отсюда вытекает утверждение о том, что действие препаратов, снижающих плотность популяции, корректируется биологическими причинами развития популяций организмов, исторически сложившимися за время их последнего существования. Другими словами, рекомендуемые дозы применения препаратов зависят от закономерностей изменения естественной численности популяций нематод.

Заключение. Изменение численности популяции *G. rostochiensis* под действием препаратов с нематицидным эффектом согласуется, помимо прочего, с направлением изменения численности в вариантах без обработки.

Степень изменения плотности популяции *G. rostochiensis* определяется мультипликативными эффектами, которые усиливают или ослабевают действие препарата в процессе её репродукции.

Дозы препарата, используемого для ограничения численности *G. rostochiensis* необходимо корректировать с учётом величины изменения количества особей в необработанных популяциях.

Литература: 1. Шестеперов А.А., Савотиков Ю.Ф. Карантинные фитогельминтозы. - М.: Колос, 1995. - Кн. 1.- 463с. 2. Бутенко К.О., Шестеперов А.А. //Сб.мат.научн.конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». - М., 2007 - вып. 8. - С. 47-49. 3. Кейнс Дж. М. //Антология экономической классики. – Т. 2. – М., 1993. – С. 155. 3.

Multiplicative effects in population of Glovodera rostochiensis. Butenko K.O. All-Russian K.I. Skryabin Institute of Helminthology.

Summary. The exent of changes in G. rostochiensis population density is regulated by multiplicative effects which reduce or increase of agent’s effects in parasite reproduction. The agent’s doses should be adjusted with account of changes in number of parasites in nontreated populations.

НЕМАТОДЫ РАСТЕНИЙ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ МОНГОЛИИ

Бутенко К.О.,* Пунсалпаамуу Г.,Оюумаа А.**
* ВНИИ гельминтологии им. К.И. Скрябина
** Монгольский государственный университет образования

Введение. На территории Монголии фитогельминтологические исследования до настоящего времени не проводились.

Имеются данные по фауне нематод Казахстана [0], Дальнего Востока [0, 0,0], Китая [0], и Кореи [0]. Обнаруженные нематоды относятся более чем к 23 семействам, среди которых преобладают *Dorylaimidae, Anguinidae, Pratylenchidae, Plectidae, Tylenchidae, Heteroderidae, Aphelenchoididae*.

Многие представители фауны нематод данных регионов являются возбудителями фитогельминтозов [0] – глободероза картофеля (*Globodera spp.*) и мелойдогиноза овощных культур в открытом и закрытом грунте (*Meloidogyne spp.*).

Цель и задачи. С целью изучения фауны нематод растений в Монголии в 2009 году нами были решены задачи оценки реальной фитогельминтологической ситуации на землях и в продукции сельского хозяйства этой страны. Параллельно было проведено исследование фауны фитонематод в природных экосистемах как эндемичных очагов инвазии и кластеров нематологической информации.

Материалы и методы. Материалом для наших исследований послужили сборы нематод растений и почвы, проведённые общепринятыми в фитогельминтологической практике методами.

В агроценозах для анализа на заражённость цистообразующими нематодами отбирали не менее одного почвенного образца на 0,25 га, а для анализа почвы на заражённость галловыми нематодами в теплицах – один образец на 10м^2.

Для выделения нематод из почвы и растений использовали модифицированный метод Бермана с различной экспозицией, в зависимости от исследуемого материала и температуры окружающего воздуха (от 10-12 до 72 часов).

В своей работе мы определяли червеобразных нематод в живом состоянии до уровня рода. Пробирки с живыми нематодами хранили в холодильнике.

Из водных вытяжек червеобразных нематод готовили постоянные препараты по методике D. Raski в модификации Н.Д. Романенко (2002).

Почвенные образцы, которые поступали с посадок картофеля, анализировали на предмет плотности популяции и определения цистообразующих нематод флотационным методом с последующим просмотром фильтров под бинокуляром и подсчитыванием количества цист по методике А.А. Шестеперова (1995) [0].

Результаты и обсуждение. В результате выполнения поставленных задач было проанализировано 92 образца растений и почвы из 8 административных пунктов, 10 сельскохозяйственных предприятий, нескольких торговых точек овощной продукции и 2 географических выделов.

Всего в результате исследований выявлено 14 родов нематод растений, которые принадлежат к 9 семействам и 2 отрядам.

В сельскохозяйственных предприятиях Монголии нами обнаружены вредоносные группы, которые являются паразитическими для растений агроценозов. Это нематоды родов *Ditylenchus, Meloidogyne* и *Globodera*. Нематоды рода *Ditylenchus* обнаружены на растениях лука, ириса, *Stellaria sp.*

Нематоды рода *Meloidogyne* обнаружены в почве тепличных биоценозов после выращивания растений томата и огурца.

Представители цистообразующих нематод рода *Globodera* обнаружены в почвах, на которых выращивался картофель сортов Астильда, Импала (голланд.), Бор Нуур, Жаргалант (монг.), а также сортов китайской селекции.

По результатам выполнения работы созданы коллекции постоянных препаратов и живых нематод растений и почв Монголии, которые хранятся во Всероссийском НИИ гельминтологии им. К.И. Скрябина.

Литература: 1. Ахметов К.И., Базарбеков К.У. // Нематоды естественных и трансформированных экосистем. Сб. науч. статей. Науч. ред. д.б.н., проф. Е.П.Иешко. – Петрозаводск.: ПИН, 2007. – С.16-17. 2. Волкова Т.В., Токарчук Т.Н., Казаченко И.П., Разумцова А.А. //Нематоды естественных и трансформированных экосистем. Сб. науч. статей. – Петрозаводск.: ПИН, 2007. – С.31-32. 3. Ерошенко А.С., Волкова Т.В. //Паразитические нематоды растений и насекомых. - М., Наука, 2004. – С.32-45. 4. Лычагина С.В., Настенко Н.В. //Сб. мат. научн.конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». М.- 2003 - С.184-187. 5. Тулаганов А.Т. Нематоды растений и почвы Узбекистана //Кн.4. – изд. “Фан”. – Ташкент, 1972. – 356с. 6.Швыдкая В.Д., Ерошенко А.С. //Защита и карантин растений. – 1997. №11. - С.32-33. 6. Шестеперов А.А., Савотиков Ю.Ф.Карантинные фитогельминтозы, Кн. 1//М., Колос, 1995. - 463с. 7. Chen P.-S., Qi J.-S., Wang S.-H., Hu Q.-Y. //Acta phytopathol.sinica, 2001; Vol.31,N 4, - P. 336-341. 8. Jeong Ho Kim; Yong Ho Jeon; Hoon Park; Byung-Dae Lee; Dae-Hui Cho; Byung-Yong Park; Zakaullah Khan; Young Ho Kim. //Nematology, 2006, Vol. 8 Issue 4. - P. 637-639.

Исследования поддержаны грантом РФФИ № 09-04-90201-Монг_а.

Nematodes of plants at the agricultural enterprises of Mongolia. Butenko K.O., Punsalpaamuu G., Oyumaa A.. Allrussian institute of helmintology names K.I. Skryabin. Mongolian State Educational University.

Summary. Nematode fauna consisted of 14 genera attributed to 9 families and 2 orders at the agricultural farms in Mongolia. The above genera were Ditylenchus, Globodera and Meloidogyne.

ЗАРАЖЕННОСТЬ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ТРИХИНЕЛЛЕЗОМ НА ТЕРРИТОРИИ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Вагин Н. А, Малышева Н.С.
Курский государственный университет
Научно-исследовательская лаборатория «Паразитология»

Введение. На территории России трихинеллез выявляется во многих регионах. Отмечаются случаи обнаружения инвазии у свиней и других животных [1]. В условиях Центрального Черноземья в Воронежской области зарегистрированы групповые вспышки трихинеллеза у людей. Источником заражения при этом послужило мясо диких животных [2]. В Курской области в последние 20 лет работа по изучению проблемы трихинеллеза практически не проводится. В регионе не достаточно подвергаются обследованию на данный гельминтоз домашние свиньи и дикие кабаны. Другие потенциальные хозяева трихинелл вообще не исследуются. В связи с этим, нами проводится работа по обнаружению возбудителя трихинеллеза у диких и синантропных животных на территории Курской области

Материалы и методы. С целью выявления спектра хозяев трихинелл нами исследованы животные, относящихся к 4 отрядам: хищные, парнокопытные, грызуны, насекомоядные. Животных добывали на территории Железногорского, Солнцевского, Рыльского, Дмитриевского, Суджанского и Горшеченского районов Курской области.

Материалом для исследований являлась мышечная ткань млекопитающих. Диагностику и обнаружение личинок трихинелл проводили методом компрессорной трихинеллоскопии и методом переваривания мышц в искусственном желудочном соке.

Результаты. В ходе работы было исследовано 477 животных (16 видов). Трихинеллы обнаружены у 100 особей относящихся к 9 видам, таким образом, экстенсивность инвазии (ЭИ) составляет 30 %.

Результаты обследований 206 хищных млекопитающих показали, что инвазированными оказались 46 животных (ЭИ 22,3%). Трихинеллёз был выявлен у каменной куницы, светлого хоря, европейской норки, американской норки, обыкновенной лисицы, домашней собаки. Высокие показатели экстенсивности инвазии отмечены у американской норки (36,6 %) и обыкновенной лисицы (34,9 %), низкие – у домашней собаки (4,0%). У домашней кошки трихинеллы не выявлены. Таким образом, зараженность хищных животных в Курской области колеблется от 4,0 до 36,6 %

Из отряда парнокопытных исследованы два вида животных: дикий кабан и домашняя свинья. Трихинелезная инвазия выявлена у 1 дикого кабана из 9 исследованных (ЭИ 11,1%). При исследовании мышечной ткани 34 свиней трихинеллы не обнаружены.

На наличие трихинеллеза были исследованы также грызуны: домовая мышь, ондатра, серая крыса, мышь-малютка и обыкновенная полевка. Инвазированными оказались 2 серых крысы из 55 обследованных (ЭИ 3,6 %) и 1 обыкновенная полевка из 44 особей (ЭИ 2,3 %).

При исследовании 30 ежей и 12 кутор, относящихся к отряду насекомоядных, трихинеллы не выявлены.

В ходе анализа полученных результатов установлено, что зараженность диких животных (7 видов) колеблется от 2,3 до 36,6 %, а синантропных (2 вида) от 3,6 до 4 %.

Важно отметить, что трихинеллезная инвазия на территории Курской области выявлена у серой крысы, обыкновенной полевки и кабана, которых ранее не включали в цепь циркуляции трихинелл в данном регионе.

Заключение. Учитывая полученные данные, мы считаем, что на территории Курской области трихинеллез представляет собой в основном природно-очаговую инвазию. Трихинеллы циркулируют в естественных биоценозах среди хищных млекопитающих, кабанов и грызунов. Зафиксированы случаи заражения синантропных животных (домашняя собака, серая крыса). Полученные данные позволят расширить профилактические мероприятия, направленные на предотвращение распространения трихинеллеза среди животных и снижение риска заражения людей в Курской области.

Литература: 1 Горохов В.В., Скира В.Н., Кленова И.Ф., Тайчинов У.Г., Воличев А.Н., Пешков Р.А., Майшева М.А., Горохова Е.В., Мельникова Л.Е., Гузеева М.В. //Сб. мат. научн. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями»– М., 2009. – вып. 10. – С. 137-141. 2. Ромашов Б.В., Василенко В.В., Рогов М.В. Трихинеллез в Центральном Черноземье (Воронежская область): экология и биология трихинелл, эпизоотология, профилактика и мониторинг трихинеллеза.–Воронеж: Воронежский государственный университет, 2006. –181с.

Prevalence of Trichinella infection in mammals at the Territory of the Kursk Region. Vagin N.A., Malisheva N.S. Kursk State University. Scientific Research Laboratory “Parasitology”.

Summary. Trichinella infection appeared to be the natural-focal infection at the territory of the Kursk Region. Trichinella circulated in natural biocenoses among carnivorous mammals, boars and rodents. One recorded the cases of infection of synanthropic animals (domestic dog, grey rat). The obtained data allowed to widen the prophylactic measures aimed on prevention of Trichinella prevalence among animals and humans.

КОМПЛЕКСНАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ДЕМОДЕКОЗЕ СОБАК

Василевич Ф.И., Яровая Н.В.*, Енгашев С.В.**
* МГАВМиБ им.К.И.Скрябина,
**ООО «НВЦ Агроветзащита»)

Введение. Демодекоз собак является одним из распространенных и трудно поддающихся лечению кожных заболеваний. (С.В. Ларионов, 1990, 1991; М.В. Шустрова, 1995; Н.В. Телятникова, 1996; Ф.И. Василевич, 1998; А.А. Зуева, 1999).

Демодекоз достаточно часто встречается у собак городской популяции и остается серьёзной проблемой в кинологии, требующей дальнейшего изучения (Белху Тесфайе Негуссие, 2000)

Лечение демодекоза должно быть направлено не только на подавление жизнедеятельности клеща, но и на повышение резистентности организма, лечение дистрофии кожных тканей, улучшение роста волос, а также на сбалансированность питания и правильное содержание собак. Поэтому, наиболее целесообразным является комплексный подход к лечению демодекоза собак, который включает в себя применение как специфических акарицидных препаратов, так и средств патогенетической, симптоматической, витаминной и иммунокоррегирующей терапии. Целью нашей работы было испытание и предложение эффективного терапевтического метода лечения.

Материалы и методы. Диагноз ставили на основании эпизоотических данных, клинических признаков болезни и результатов микроскопического исследования глубоких соскобов кожи с пораженных мест.

В качестве средств этиотропной терапии использовали препарат амит форте. Препарат наносили тонким слоем на предварительно очищенные от струпьев и корок пораженные места, из расчета 0,5 мл/кг, равномерно распределяя по пораженному участку от периферии к центру с захватом пограничной здоровой кожи до 1 см. Препарат применяли 2-5 раз с интервалом в 5 дней.

Для поддержания функции печени применяли гепатопротектор эссенциале форте. Для нормализации функционирования кожи назначали витаминно-минеральный комплекс радостин С. Важным звеном в лечении демодекоза является иммуностимуляция. Большинство исследователей указывают на то, что демодекоз сопровождается иммуносупрессией (П.Е. Игнатов 1995; Ф.Бэне 1997; О.А.Верховский и соавт. 1998; А.А. Лисицына и соавт. 1999 и др.). Поэтому в схему комплексного лечения нами был включен иммуномодулятор форвет.

Лечили животных по следующей схеме: I группа – препарат амит форте; II группа – амит форте и гепатопротектор; III группа – амит форте, гепатопротектор и иммуномодулятор; IY группа – амит форте,

гепатопотектор, иммуномодулятор и витаминно-минеральный комплекс (таблица).

Таблица

Схема комплексного лечения демодекоза собак

Формы демодекоза	Кол-во зараженных животных	Группы животных			
		I	II	III	IV
Генерализо-ванная	24	12	4	3	5
Локализо-ванная	36	3	7	14	12
Пустулез-ная форма	13	2	3	3	5

Одновременно проводили гематологические и биохимические исследования до лечения и через 5, 7, 10, 14, 21, 30 и 60 дней. Гематологические исследования проводили по общепринятым методикам. Биохимический анализ сыворотки проводили на автоматическом анализаторе Hoffmann la Roche (Швейцария).

Результаты. В результате проведенных исследований нами было установлено, что 4–я схема наиболее эффективна, гематологические и биохимические показатели крови восстановились к 21-му дню эксперимента при локализованной форме демодекоза. При генерализованной форме демодекоза показатели крови так и не восстановились.

Для выяснения результатов лечения за собаками вели наблюдение и в течение месяца дважды исследовали соскобы кожи на наличие клещей. Через 14 дней эффект лечения был отмечен у животных II, III и IV групп. На коже отмечали подсыхание мокнущих участков, на теле – отпадание струпьев. Новые везикулы не появлялись. Собаки IV группы были более активными и веселыми, у них был хороший аппетит. В соскобах кожи от двух собак первой и второй групп были выявлены клещи. И лишь на 28 - 30-е сутки клещей, личинок или яиц демодексов выявлено не было ни в одном соскобе, которые отбирались у собак всех групп.

Во второй и третьей опытных группах длительность лечения составила 2 месяца, в IV группе - 1,5 мес.

Заключение. Таким образом, мы рекомендуем для лечения собак, больных демодекозом применять четвертую схему лечения, т.е. при ее использовании уже на 20-25-й день от начала лечения уменьшались септические явления, начиналось отделение корочек, кожа приобретала розовый цвет, к 30-35-му дню исчезали подкожные отеки, неприятный запах, складчатость, в местах алопеции появлялись пушковые волосы, к 45-му дню кожа на пораженных участках была чистая, гладкая, наблюдался активный рост волосяного покрова.

Combination therapy of Demodex canis infection of dogs. Vasilevich F.I., Yarovaya N.V., Engashev S.V. Moscow K.I. Skryabin State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology. “Agrovetzashchita”.

Summary. One recommend to apply the combination therapy consisted of Amit forte, Essenciale forte, forvet and radostin S for treatment of D. canis infection as the most effective one (100% recovery).

ВЛИЯНИЕ КРИПТОСПОРИДИОЗНОЙ ИНВАЗИИ НА АКТИВНОСТЬ СЫВОРОТОЧНЫХ ФЕРМЕНТОВ КРОВИ У ПОРОСЯТ

Васильева В.А., Мусаткина Т.Б.
Мордовский государственный университет

Введение. Болезни, вызываемые паразитическими простейшими и гельминтами, широко распространены, причиняют значительный урон животноводству и вызывают заболевания людей.

Криптоспоридиоз, возбудители которого кокцидии, обладающие поликсенностью, регистрируются во всем мире у сельскохозяйственных животных и человека, поэтому интенсивно изучается, особенно в последние 10–15 лет. Пожалуй, наименее изученным остается криптоспоридиоз свиней.

Криптоспоридии вызывают тяжелое заболевание при дисбалансе иммунитета у хозяина, отягощают общее течение болезни. Проблема борьбы с такими болезнями не может быть решена без всестороннего изучения заболевания, а также иммунологических и биохимических процессов в инвазированном организме.

Материалы и методы. В настоящем исследовании изучалась активность сывороточных ферментов (ЩФ, КФ, АсАТ, АлАТ, ГДГ, СДГ) при криптоспоридиозе в виду важной роли в физиологических и защитных функциях организма.

При выполнении экспериментальных исследований нами использованы 30 новорожденных поросят крупно-белой породы 3-х дневного возраста массой 1,0–1,5 кг. Животные были разделены по принципу аналогов на опытную и контрольную группы по 15 голов в каждой.

Для заражения использовали суспензию ооцист *C. parvum*, которую получали методом флотации из фекальных масс больных криптоспоридиозом поросят.

Доза заражения составляла 2 тыс. ооцист на 1 кг массы тела. Фекальные массы и содержимое кишечника после убоя исследовали методом нативного мазка с последующей окраской по Циль-Нильсену.

У опытных поросят кровь для исследований брали до заражения и на 3–5-е сутки – в период проявления клинических признаков криптоспоридиозной

инвазии и обнаружения ооцист возбудителя в фекалиях, а также на 8-е сутки в период максимального выделения.

Результаты. Первые изменения появились на 5-е сутки после заражения. Они характеризовались увеличением количества АлАТ с 46,5±0,05 до 70,8±0,04 мкмоль/л·ч (P<0,001), а АсАт с 31,5±0,05 до 394,3±0,04 мкмоль/л·ч (P<0,001) и СДГ с 85,7±0,05 до 485,3±0,04 мкмоль/л·ч (P<0,001), а ГДГ с 120,1±0,03 до 375,7±0,04 мкмоль/л·ч (P<0,001).

Содержание щелочной фосфатазы варьировало от 222,2±0,04 до 234,0±0,06 мкмоль/л·ч (P<0,001), кислой фосфатазы – 228,0±0,05 - 230,6±0,03 мкмоль/л·ч (P<0,001).

На 8-е сутки уровень АлАТ составил 97,0±0,03 мкмоль/л·ч, а АсАт 421,5±0,04 мкмоль/л·ч (P<0,001).

Наибольшее содержание дегидрогеназ отмечено на 8-е сутки, когда уровень СДГ достигал 683,4±0,04 мкмоль/л·ч, а ГДГ - 574,1±0,03 мкмоль/л·ч (P<0,001), щелочной фосфатазы - 265,7±0,04 мкмоль/л·ч и кислой фосфатазы 289,1±0,01 мкмоль/л·ч (P<0,001).

Заключение. Полученные нами данные показали, что активность исследованных ферментов говорит о влиянии их на проницаемость мембраны клетки, что особенно остро проявляется при гастроэнтеритах, осложненных *C. parvum* у экспериментально зараженных животных.

Эти изменения при криптоспоридиозе поросят отражают развитие патологических и иммунных процессов и свидетельствуют о стрессовом состоянии организма, а также позволяют весьма объективно оценить действие различных факторов на организм при криптоспоридиозе.

Effects of Cryptosporidia parvum infection on serum enzyme activities in swine. Vasiljeva V.A., Musatkina T.B. Mordovian State University.

Summary. The obtained data evidenced that the activity of tested enzymes influenced on permeability of cell membranes. The latter was important at gastroenteritis complicated by C. parvum in experimentally infected animals. Those changes reflected the development of pathological and immune processes and confirmed the stress state in animal organism.

ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ГАСТРОФИЛЕЗЕ ЛОШАДЕЙ В УСЛОВИЯ СРЕДНЕЙ ПОЛОСЫ НЕЧЕРНОЗЕМЬЯ

Волков И.А.
ФГОУ ВПО МГАВМиБ им. К.И. Скрябина

Введение. На сегодняшний день неоспоримым является факт, что все живые организмы составляют неотъемлемую часть той среды, в которой они

обитают, находясь с ней в теснейшей связи. Появление отдельных стадий развития насекомых в разных климатогеографических зонах может значительно варьировать (2). Такая вариабельность в свою очередь может свести на нет обобщенную схему профилактики и лечения паразитоза, составленную без учета зональной специфики региона. Поэтому целью нашей работы явилось установление биоэкологических особенностей развития желудочно-кишечных оводов в зоне средней полосы Нечерноземья и формирование схемы лечения и профилактики данного заболевания в соответствии с климатогеографическими характеристиками данного региона.

Материалы и методы. Изучение видового состава и биоэкологических особенностей желудочно-кишечных оводов проводили в Брянской области: в Локотском конном заводе, колхозе имени Н.К. Крупской, поселках Селище, Литовск, Ярцево, колхозе «Память Ленина», селе Шкрябино, нескольких частных конюшнях вблизи города Брянска. В Рязанской области: ООО «Рязанский конный завод»; Всероссийский научно-исследовательский институт Коневодства. Всего исследовано 700 лошадей.

На базе перечисленных коневодческих учреждений было проведено вскрытие четырех лошадей. Видовую принадлежность личинок собранных при вскрытии, естественно отошедших и полученных в результате дачи инсектицидных препаратов разновозрастным группам лошадей определяли по методике К.Я. Грунина (1955). Проведены полевые фенологические наблюдения с отловом имаго оводов и исследованием яиц, собранных с шерстного покрова лошадей в течение двух сезонов.

Оценка эффективности инсектицидных препаратов проводилась на спонтанно инвазированных лошадях разного возраста живой массой от 150 до 600 кг. Опытные животные были разделены на три группы по 20 голов в каждой. Животные получали препараты индивидуально, принудительно и в смеси с кормом. Были испытаны три препарата: ивермек - подкожно в дозе 1мл на 50 кг массы тела животного, универм - в смеси с кормом двукратно с интервалом 24 часа в дозе 2,5г порошка на 50 кг массы тела животного, паста алезан - перорально принудительно в дозе 1 г препарата на 100 кг массы тела животного.

Оценка реппелентной эффективности препаратов феноксифен (использовалась максимальная концентрация препарата - 4,8 г препарата разводили в 100 мл воды), найгард (использовался раствор препарата с концентрацией по активно действующему ингредиенту 0,00299%) и пурофен (с концентрацией действующего вещества 0,1%, норма расхода 300 мл на одно животное), проводилась в трех сформированных группах лошадей по 15 голов в каждой.

Результаты. Средняя интенсивность инвазии составляет около 160-200 личинок на голову. Данные наших исследований показали наличие в исследуемых областях (Брянской и Рязанской) двух видов оводов - *Gastrophillus intestinalis* и *Gastrophillus veterinus*. По литературным данным наиболее распространенными видами, превалирующими в фаунистических

сборах (расположены в порядке убывания встречаемости) практически по всей России являются *G.intestinalis, G.veterinus* и *G.pecorum* (1,3,4,5) Можно сказать, что эти виды обладают наибольшей экологической пластичностью.

Резюмируя собранные данные касаемо фенологии желудочных оводов Рязанской и Брянской областей, можно выделить основные временные интервалы, характеризующие биологию данного вида насекомых и определяющие планирование лечебных и профилактических мероприятий. Начало лета оводов приходится на вторую декаду июня. Колебания сроков начала лета определяются метеорологическими условиями, слагающимися в течение мая месяца, так как выпадение личинок III стадии на окукливание начинается в конце мая начале июня при солнечной теплой погоде. Продолжительность развития куколок составляет в среднем 25-45 суток. Пик лета отмечается в первой декаде августа. Завершается лет в первой декаде сентября. Дневная динамика лета характеризовалась следующими показателями: начало лета около 9 часов, в середине дня с 12 до 2 часов отмечался спад активности, затем активность возобновлялась и достигала пика к 16-18 часам. Массовых градаций вида следует ожидать после засушливого лета, когда создаются наилучшие условия для выплода окуклившихся личинок. Стоит также отметить, что степень патогенного влияния желудочных оводов прямо пропорциональна степени инвазии. Поэтому первостепенное значение приобретает профилактика данного заболевания в летний период и химиотерапия в осенний, пока личинки не успели нанести значительный вред организму хозяина.

Результаты применения инсектицидных средств в опытных группах показали, что экстенсэффективность препаратов ивермек, универм и пасты алезан при терапии гастерофилеза составила 100%. Данные лекарственные средства рекомендуем использовать в условиях средней полосы Нечерноземья в октябре-ноябре.

Эффективную 100% реппелентную активность проявил лишь препарат пурофен с концентрацией действующего вещества 0,1%, норма расхода 300 мл на одно животное. Персистентность действия составила 36 часов. Обработки данным препаратом будет целесообразно проводить в условиях средней полосы Нечерноземья со второй декады июня по первую декаду сентября. Препараты феноксифен и найгард не проявили сколько-нибудь выраженной реппелентной активности.

Заключение. В результате проведенных исследований нами установлено наличие на территории Рязанской и Брянской областей двух видов желудочно-кишечного овода - *G. intestinalis* и *G. veterinus*. Считаем необходимым подчеркнуть, что стойкое оздоровление поголовья от гастрофилеза может быть достигнуто лишь при согласованном комплексном использовании всех методов лечения и профилактики, включая регулярную смену пастбищ и своевременную уборку, и обеззараживание фекалий.

Литература: 1. Габрусь В.А. //Коневодство и кон. спорт, 2005; №4. – С. 12-14. 2. Грунин К.Я. Желудочные оводы (Gastrophilidae). М.-Л., Изд-во АН СССР, 1955.- С. 1-95. 3. Очиров П.Б. // Сб.научн.конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». Москва, 2004.- Вып. 5. – С. 300-303. 2004. 4. Решетников А.Д. //Труды ВИГИС, 2004.- Т. 40. - С. 316- 320. 5. Стасюкевич С.И. Биологические особенности возбудителя, эпизоотология и меры борьбы с гастрофилезом лошадей.//Автореф. канд. дис. Минск, 2000.- 17с.

Medical-prophylactic measures of Gastrophillus spp. infection of horses in conditions of the Nechernozemje Region. Volkov I.A. Moscow K.I. Skryabin Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology.

Summary. One identified prevalence of G. intestinalis and G. veterinus at the territories of the Ryazan and Bryansk Regions. The insecticide efficacy of ivermec, univerm and alezan was 100% against Gastrophillus spp. One recommends to apply the above agents in October-November. Purofen showed 100% repellent activity at the rate of 300 ml per animal. The agent should apply beginning from the second decade of June to the first decade of September.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТЕНКИ ПРОТОКА ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ КАК КСЕНОПАРАЗИТАРНОГО БАРЬЕРА ПРИ ЭУРИТРЕМАТОЗЕ

Воробьева Е.И., Начева Л.В.
Кемеровской государственной медицинской академии

Введение. Взаимоадаптивность реакций паразита и хозяина имеет многогранный характер и описана разными авторами [2,5,6]. На основании микроморфологических исследований была выдвинута мысль о существовании ксенопаразитарного барьера в системе «паразит-хозяин», под которым подразумевается преобразование тканей хозяина в месте локализации паразита и формирование такого барьера, который выполняет фунцию защиты. В то же время без паразита этого барьера в организме в виде морфологической структуры не существует, поэтому и была использована новая терминология ксенопаразитарный («ксенос» - переводится чужой). Реактивность тканей хозяина обладает определёнными механизмами защиты, как в виде функциональных перестроек, так и в виде морфологических изменений. «Изгнать» паразита невозможно и организм хозяина вступает в определенные взаимоотношения с ним в виде сохраняющих реакций. Например, капсула вокруг паразита обеспечивает его питание и жизнеспособность [1,2]. Другие авторы полагают, что адаптация хозяина не способствует улучшению условий для существования инвазирующих его организм паразитов. Отношения в системе «паразит-хозяин» остаются

антагонистическими, воздействие паразита на хозяина всегда патогенное, повреждающее [3]. Многие из исследователей, изучающих взаимоотношения в системе «паразит- хозяин», замечают в паразитизме черты симбиоза [5].

Цель исследования. Изучить морфологические особенности стенки протока поджелудочной железы как ксенопаразитарного барьера при эуритрематозе.

Материалы и методы. Материалом для исследований служили трематоды вида *Eurytrema pancreaticum*, которые были набраны при вскрытии спонтанно зараженных животных. Материал набирали при убое животных на мясобойне, поджелудочную железу овец вместе с эуритремами фиксировали в 10% нейтральном формалине. Обрабатывали трематод по общепринятым гистологическим методикам. Окрашивали гематоксилин-эозином, азур-эозином по Романовскому-Гимза и по Маллори.

Результаты исследований.

При патолого-анатомическом исследовании животных, спонтанно зараженных эуритремами, нами было обнаружено, что поджелудочная железа увеличена и уплотнена, а её протоки расширены и наблюдается фиброз стенок. Микроморфологические исследования поджелудочной железы показали, что нарушения при эуритрематозе касаются как функции, так и структуры стенки протоков. Эпителий слизистой протока гипертрофирован настолько, что образует железистые структуры по типу аденоматоза. На некоторых участках стенки эпителий отсутствует. Особенно там, где эуритремы плотно прилегают к протоку, образуя зону адгезии. Местами соединительная ткань разрослась настолько интенсивно, что закрывает весь просвет протока. Это указывает на четко развитый в стенке протока фиброз, обеспечивающий мобилизацию паразита. Аденоматозные образования и адгезивные процессы способствуют осуществлению трофики в системе “паразит-хозяин”. В паренхиме железы встречаются кровоизлияния и фокальный некроз, дегенерация островков Лангерганса, что влияет на секрецию железы. Но в тоже время патоморфология поджелудочной железы имеет свои особенности, которые проявляются дегенерацией ацинусов и островков Лангерганса с нарушением их секреторно-ферментативной функции.

Продукты жизнедеятельности эуритрем, а также продукты распада самих паразитов после их гибели вызывают иммунобиологическую перестройку организма и оказывают общее токсическое воздействие. Значение этого фактора и патологических процессов в развитии функциональных и морфологических нарушений органов при инвазии достаточно полно иллюстрируется изменениями не только в поджелудочной железе, но и в желчных протоках печени, свободных от гельминтов. При эуритрематозе патология в печени выражается следующим: метаплазия эпителия протоков с развитыми альвеолярно-тубулярными вегетациями эпителия с образованием аденоматозных структур; разрастание незрелой соединительной ткани и формированием фиброзного слоя. Это указывает на хронизацию

воспалительного процесса. При этом возникновение и тяжесть патоморфологических изменений поджелудочной железы коррелируется с интенсивностью инвазии печени.

Заключение. Исследования морфофункциональных особенностей поджелудочной железы при эуритрематозе демонстрируют, что стенка протоков поджелудочной железы выполняет функции ксенопаразитарного барьера, обеспечивая защиту и трофику в системе «паразит-хозяин».

Литература: 1. Березанцев Ю.А., Борщуков Д.В. //Резюмета 3 национальной конферен. по паразитол., Болгария, 1977.-С.118-119. 2. Воробьева Е.И. Автореф. дис. канд. био. наук. - Алма-Ата, 1992. - 21с. 3. Всеволодов, Б.П. //Чтения памяти Е.Н. Павловского: докл., прочитанные на 5-ом (1970) и 6-ом (1971) ежегодных чтениях.– Алма-Ата: Наука КазССР, 1971.– С.3–17. 4. Додонов М.В., Басов А.В. //Медицина в Кузбассе, Проблемы медицины и биологии: материалы научной конференции. – Кемерово: КемГМА, 2003.-С.31-32. 5. Логачев Е.Д. Работы по гельминтологии.М.: Изд-во «Наука», 1981.-С.112-117. 6. Начева Л.В. Штейнпрейс Т.А. //Материалы Пятой Всеросс. науч. конф., «Актуальные вопросы медицинской паразитологии», посвящ.200-летию Военно-медицинской академии. Санкт-Петербург, 1998 - С.136.

Morphological peculiarities of a pancreas duct wall as a xenoparasitic barrier at Eurytrema pancreaticum infection. Vorobjeva E.I., Nacheva L.V. Kemerovo State Medical Academy.

Summary. As a result of performed investigations it was concluded that pancreas duct wall performs the function of xenoparasitic barrier at E. pancreaticum infection providing the defense and trophycs in a system “parasite-host”.

ГЕЛЬМИНТЫ ПАСТУШЬИХ СОБАК В ДАГЕСТАНЕ

Гаджиев И.Г., Атаев А.М., Газимагомедов М.Г.
Дагестанская государственная сельскохозяйственная академия

Введение**.** Численность поголовья овец в Дагестане достигает 5 млн. Это в среднем 5000 отар по 1000 голов. В каждой отаре по 10 собак, соответственно 50000 особей, которые, как уже мы отмечали, до 88,0% инвазированы гельминтами. В постсоветское время, уже 19 лет нет эффективных антгельминтиков типа ареколина бромистоводородного, фенасала, камалы и другие, соответственно специалисты перестали проводить профилактические дегельминтизации собак. Указанное привело к резкому увеличению зараженности собак гельминтами, в отдельных случаях их инвазированность имаго тениидами достигает 85,0%. Только в последние годы

появились азинокс, азинокс плюс – высокоэффективные антгельминтики против ленточных и круглых гельминтов.

Все вышесказанное требует регулярного эпизоотологического мониторинга ситуации и проведения, плановых противогельминтозных профилактических мероприятий.

Целью данной работы является изучение гельминтофауны пастушьих собак в Дагестане.

Материал и методы**.** Исследование проведены в 2006-2009 годы в хозяйствах равнинной, предгорной и горной зон Дагестана. Всего исследовано 270 особей собак трех возрастных групп – щенки, молодые особи от 1 до 2-х лет и взрослые собаки.

В работе использованы методы полного гельминтологического вскрытия по К.И.Скрябину, последовательного промывания и флотации с насыщенным раствором аммиачной селитры.

Результаты**.** Видовой состав гельминтов пастушьих собак и их зараженность представлены в таблице.

Данные таблицы показывают, что пастушьи собаки инвазированы в равнинном поясе 14-ю видами гельминтов, при общей их зараженности 88,0%. Зараженность собак отдельными видами гельминтов колеблется от 2,2 до 52,2%, а ИИ 1-63 экз. Собаки сильно заражены в равнинном поясе *T.hydatigena, E.granulosus, A.caninum, T.canis, T.leonina, T.mystax, U.stenocephala* - ЭИ 22,5-52,2%, ИИ 6-63 экз. Собаки слабо инвазированы *D.lanceatum, M.multiceps, D.immitis и D.repens* - ЭИ 2,2-8,8%, ИИ 1-10 экз.

В предгорной зоне приотарные собаки заражены 12-ю видами гельминтов, при общей их зараженности 56,0%. Инвазированность отдельными видами колеблется от 3,3 до 50,0%, а ИИ 1-57 экз. Собаки интенсивно инвазированы *T.hydatigena, E.granulosus, A.caninum, T.canis, T.leonina* - ЭИ 20,0-50,0%, ИИ 3-57 экз. В предгорной зоне собаки ограниченно инвазированы А.*alata, T.ovis, M.multiceps* - ЭИ 3,3-8,8%, ИИ 1-4 экз.

Таблица

Зараженность пастушьих собак гельминтами в разрезе вертикальной поясности Дагестана

Вид гельминта	Равнина – 90 особей			Предгорье – 90 особей			Горы – 90 особей		
	Заражено		ИИ	Заражено		ИИ	Заражено		ИИ
	гол.	%	экз./гол.	гол.	%	экз./гол.	гол.	%	экз./гол
Alaria alata	12	13,4	5±4,17	8	8,8	4±2,72	-	-	-
Dicrocoelium lanceatum	8	8,8	10±9,36	9	10,0	16±3,94	3	3,3	5±4,18

Taenia hydatigena	43	47,7	6±5,72	39	43,3	3±3,19	6	6,6	2±1,83
Taenia ovis	8	8,8	2±1,27	3	3,3	2±1,34			
Echinococcus granulosus	47	52,2	63±9,87	45	50,0	57±6,13	27	30,0	20±2,45
Multiceps multiceps	3	3,3	2±1,18	3	3,3	1±1,23	1	1,1	1±0,35
Ancylostoma caninum	21	23,3	16±5,33	18	20,0	12±3,46	3	3,3	5±2,26
Crenosoma vulpis	12	13,4	7±3,46	11	12,2	6±5,53			
Toxocara canis	27	30,0	38±6,69	23	25,5	14±7,31	3	3,3	5±3,19
Toxascaris leonina	26	28,8	43±5,77	19	21,1	20±2,45	4	4,4	4±2,17
Toxocara mystax	21	23,3	12±4,38	14	15,5	7±3,39			
Uncenaria stenocephala	20	22,2	14±7,63	12	13,4	8±4,16	2	2,2	4±2,75
Dirofilaria immitis	5	5,5	2±0,75	-	-	-	-	-	-
Dirofilaria repens	2	2,2	1±1,12	-	-	-	-	-	-

В горной зоне приотарные собаки заражены восемью видами гельминтов, при общей их зараженности 38,5%. Инвазированность отдельными видами колеблется от 1,1 до 30,0%, ИИ 1-20 экз. Экстенсивность инвазии *E.granulosus* 30,0%, при интенсивности инвазии 20 экз. Зараженность остальными видами гельминтов варьирует от 1,1 до 6,6% при ИИ 1-5 экз.

Заключение. Таким образом, пастушьи собаки инвазированы в Дагестане 14-ю видами гельминтов при ЭИ 1,1-52,2%, ИИ 1-63 экз. Отмечены высокие показатели зараженности *E.granulosus* в равнинном, предгорном и горном поясах - 52,2; 50,0; 30,0%, соответственно.

Helminths of shepherd dogs in Dagestan. Gadzhiev I.G., Ataev A.M., Gazimagomedov M.G. Dagestan State Agricultural Academy.

Summary. The shepherd dogs in Dagestan are infected by 14 species of helminths (infection extensity and intensity values are 52,2% and 1-63 specimens respectively). The high rates of Echinococcus granulosus infection seems very exciting (52,2; 50,0 and 30,0% in flat, premountain and mountain zones respectively).

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОБАК ПРИ ЭСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ПИРОПЛАЗМОЗЕ И РАЗНЫХ СПОСОБАХ ЛЕЧЕНИЯ

Гайнуллина Э.Н., Лутфуллин М.Х.,
Идрисов А.М., Лутфуллина Н.А.
ФГОУ ВПО «Казанская государственная академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана»

Введение. Пироплазмоз – кровопаразитарное заболевание собак, сопровождающееся сильной лихорадкой, гемоглобинурией, желтухой и анемией (1). Возбудитель пироплазмоза простейшие *Piroplasma canis*, проникающая в организм при укусе клещей родов *Dermacenter* и *Rhipicephalus*. Чаще заболевают молодые, и охотничьи собаки с начала мая до начала июля и с начала августа до конца октября. Пироплазмы обитают в эритроцитах, иногда встречаются до четырех пироплазм в одном эритроците (2). В последние годы пироплазмоз собак имеет широкое распространение. Поэтому изыскание средств профилактики и лечения этого заболевания является актуальной проблемой.

Материалы и методы. Для опыта было сформировано три группы собак в возрасте 3-4-х месяца. Всех животных экспериментально заразили пироплазмозом, путем введения подкожно одного мл гепаринизированной крови, взятой от спонтанно зараженных собак. Кровь вводили двукратно с интервалом в 7 дней (3). Животные были разделены на 3 группы. Животным первой группы перорально задавали препарат дегельм-14 в дозе 357 мг/кг двукратно с интервалом в 24 часа. Во второй группе применили 7%-ный раствор беренила, который вводили внутримышечно в дозе 0,5 мл на 10 кг веса двукратно с интервалом 72 часа. В третьей группе для лечения специфические препараты не применяли. Эта группа служила в качестве контроля. После заражения через каждые 24 часа из периферических сосудов брали кровь и делали мазки. На 7 и 14-й дни после заражения у животных брали кровь из вены и проводили гематологические исследования.

Результаты. Исследования показали, что после применения препарата дегельм-14 в крови собак эритроциты за период опыта увеличились от 5,56± 0,78 до 7,08±0,7 млн./мкл. Количество лейкоцитов было в пределах нормы. При подсчете лейкоформулы установлено, что процент лимфоцитов снизился от 21,2±6,72 до 18,2±3,9, эозинофилов – от 3,48±2,8 до 2,8±2,9. Процент палочкоядерных нейтрофилов повысился от 1,2±0,96 до 2,6±0,7, пришел в норму процент моноцитов (от17±2,48 до 8,8±0,6). Уровень гемоглобина колебался от 16,3±2,0 до 15,9±0,8 г/дц. Скорость оседания эритроцитов снизился от 31,8±1,9 до 7,4±3,2, т.е. пришел в норму. Уровень гематокрита повысился от 33,1±4,5 до 43±4,4.

У собак леченых беренилом отмечали незначительное снижение соответственно уровня лейкоцитов от 15,6±2,3 до 14,8±2,3 тыс./мкл, процента лимфоцитов от 23,8±9,8 до 20,6±7,9, моноцитов от 13,1±2,7 до 9,6±1,3. Количество эритроцитов возросло – от 6,5±1,2 до 7,4±1,5 млн./мкл, процент эозинофилов от 6,3±2,4 до 7,4±3,1, палочкоядерных нейтрофилов – от 2,2±2,4 до 3,2±2,1, сегментоядерных нейтрофилов – от 54,8±10,1 до 59,4±11,8. РОЭ снизилась от 24,2±9,8 до 11,2±8,2 мм в час, процент гематокрита и показатели гемоглобина увеличились незначительно.

У животных третьей группы, которым для лечения препараты не вводили, снизились соответственно уровень эритроцитов с 5,2±1,8 до 3,8±0,7 млн. на мкл, процент сегментоядерных нейтрофилов от 56,2±9,76 до 40±6,8, гематокрита – от 35,6±4,72 до 24,6±4,3. У животных этой группы незначительно возрос процент эозинофилов (от 4,8±2,6 до 5,2±2,8), возросли количество лейкоцитов от 12,1±4,4 до 18,2±0,8 тыс./мкл, процент лимфоцитов от 23,3±5,2 до 34,4±3,7, моноцитов от 16,3±3,2 до 20,4±4,5, РОЭ от 31,4±12,9 до 42,1±16,8 мм в час.

В результате исследования мазков периферической крови установлено, что у собак первой группы пироплазмы в эритроцитах не выявлены спустя 57 часов, во второй группе – 88 часов. У животных третьей группы пироплазмы находились в форменных элементах крови в течение всего опыта (14 дней).

Заключение. Таким образом, препарат дегельм-14 обладает противопаразитарным действием на простейших. У собак экспериментально зараженных *Piroplasma canis* освобождение их организма от возбудителя и восстановление гематологических показателей происходит быстрее, чем у животных леченых беренилом.

Литература: 1. Болдырева Е. , http://www.veterinar.ru/articles/4/22/127/. 2. Holly Nash, DVN, MS http://www.peteduction.com/article.cfm?c=2+2101$aid=720

3.Христиановский П.И. Клинико-биологические аспекты и эпизоотологическая характеристика пироплазмоза животных различных видов на Южном Урале.У- 2005-31с.

Hematological indices in dogs experimentally infected by Piroplasma canis at different modes of their treatment. Gainullina A.N., Lutfullin M.H., Idrisov A.M., Lutfullina N.A. Kazan N.A. Bauman State Academy of Veterinary Medicine.

Summary. One performed the comparative investigation of Berenil and Dehelm-14 effects on P. canis and hematological indices in treated dogs. The therapeutic efficacy was achieved sooner at application of Dehelm-14. Additionally the restoration of normal hematological indices was noted in shorter terms for Dehelm-14 compared with Berenil.

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЯСА ЛОШАДЕЙ ПРИ ПАРАСКАРИДОЗНО-СТРОНГИЛЯТОЗНОЙ ИНВАЗИИ

Галиева Ч.Р., Галимова В.З.
ФГОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет»

Введение. Коневодство как отрасль животноводства имеет в любой стране большое народнохозяйственное значение. У большинства народов лошадь использовалась как основная тягловая сила в различных работах и транспорте, и до сегодняшнего дня она является самым дешевым видом транспорта, и не потеряла актуальность. Основная продукция, получаемая от лошади, – мясо и молоко, которые являются ценнейшими диетическими продуктами питания и даже лечебными для человека.

Конина содержит в себе значительное количество азотсодержащих веществ при пониженном содержании внутримышечного жира. На основании этого уже в XIX в. врачи конину считали диетическим продуктом и рекомендовали при лечении ряда заболеваний. Конина понижает содержание в крови холестерина, выступает прекрасным регулятором обмена веществ, применяется при диетотерапии ожирения и поставляет в организм ряд необходимых микроэлементов, витаминов, незаменимых жиров.

Однако существует много факторов, влияющих на качество мяса, одним из них является зараженность лошадей желудочно-кишечными паразитами и их мигрирующими в организме личинками. Среди наиболее распространенных заболеваний лошадей в Республике Башкортостан следует отметить параскаридоз и стронгилятозы/1,2,3/.

В связи с этим целью нашего исследования стала ветеринарно-санитарная экспертиза мяса лошадей при параскаридозно-стронгилятозной инвазии.

Материалы и методы. Исследования проводили на лошадях башкирской породы в возрасте 3-х лет. Животные были разделены по принципу аналогов на 2 группы по 3 головы в каждой: первая – контрольная (интактная); вторая - опытная, зараженная параскаридозно - стронгилятозной инвазией, где ИИ в среднем составила 11 и 58 экземпляров соответственно. Подопытные лошади были подвергнуты контрольному убою.

Экстенсивность и интенсивность инвазии определяли копрологическими исследованиями и гельминтологическим вскрытием животных.

Органолептические исследования проводили согласно ГОСТ 7269-79, физико-химические и микроскопические – по ГОСТ 23392-78 и бактериологические – по ГОСТ 21237-75. Концентрацию водородных ионов (pH) определили потенциометрическим методом, летучие жирные кислоты (ЛЖК) – путем отгонки из подкисленной водяной вытяжки острым паром с последующим титрованием дистиллята, амино-аммиачный азот (ААА) – по Г.В.

Колоболотскому, продукты первичного распада белков в бульоне – осаждением сернокислой медью, пероксидазу – бензидиновой пробой.

Результаты. Органолептические исследования показали, что мясо контрольных животных было темно-красного цвета, упругой консистенции, с влажной поверхностью на разрезе и прозрачным мясным соком. При варке мясо приобретало серый цвет, специфический вкус, характерный для данного вида животного, бульон был прозрачным и ароматным. Мясо зараженных лошадей по органолептическим показателям значительно уступало мясу интактных животных. Оно было гидремичным и недостаточно обескровленным, при пробе варкой бульон был мутноватым.

При бактериоскопии мазков-отпечатков из созревшего мяса контрольной группы были обнаружены до трех кокков в поле зрения микроскопа. В то же время в мясе от больных лошадей насчитывалось до четырех микробных палочек и до десяти кокков. Результаты микробиологических и физико-химических исследований представлены в таблице.

Таблица

Физико-химические и микробиологические показатели мяса инвазированных лошадей

Показатели	Группа животных		± к контролю, %
	Контроль (здоровые)	Фон (больные)	
Величина рН	5,65±0,03	5,90±0,08	+4,4
Амино-аммиачный азот, мг%	0,96±0,03	1,16±0,05	+20,8
ЛЖК, мг (КОН)	2,63±0,07	2,83±0,02	+7,6
Реакция на пероксидазу	положительная	слабоположительная	
Первичные продукты распада белков	отрицательная	слабоположительная	
КМАФАнМ, КОЕ/г ($\times 10^3$)	0,73±0,07	8,01±0,45	
БКГП, КОЕ/г	-	80,33±4,34	
Патогенные микроорганизмы, в т. ч. *Sallmonella, Listeria monocytogenes*, в 25 г	не выделены		

Бактериологические исследования показали, что мясо, полученное от здоровых лошадей, соответствовало требованиям санитарных норм, т.е.

КМАФАнМ было не более 1×10^3 КОЕ/г. В мясе больных лошадей общее количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов составило $8{,}01\times10^3$ КОЕ/г против $0{,}73\times10^3$ КОЕ/г в контроле (рис.1). Кроме того, в нем выявили кишечную палочку - 80,33 КОЕ/г. Патогенные микроорганизмы, в том числе Salmonella и Listeria monocytogenes, в 25 г не обнаружены.

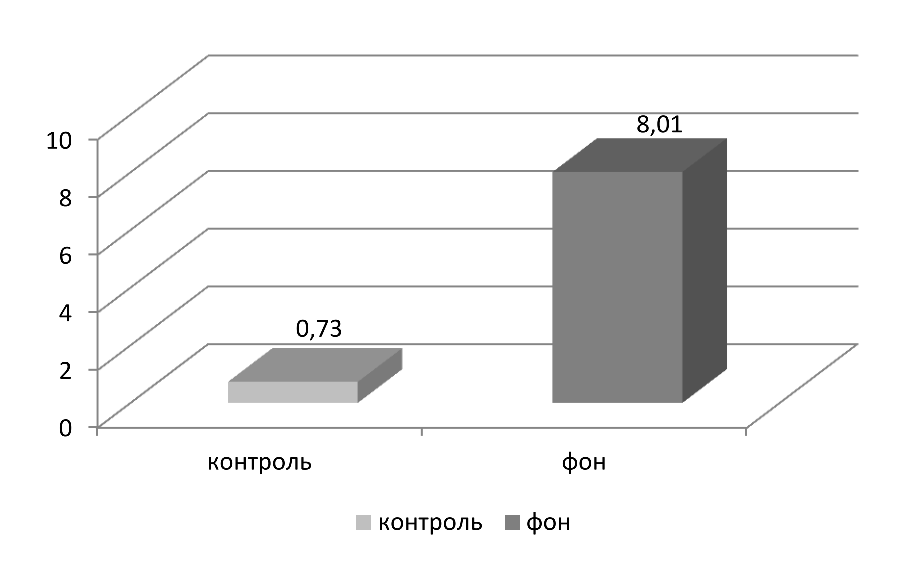


Рис.1. Общее **количество мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов**

Результаты физико-химических исследований показали, что в мясе здоровых животных величина pH составила 5,65±0,03, амино-аммиачный азот - 0,96±0,03 мг, концентрация летучих жирных кислот (ЛЖК) - 2,63±0,07 мг. В мясе больных лошадей эти показатели были соответственно выше на 4,4%, 20,8% и 7,6% по сравнению с контролем. Реакция с сернокислой медью в бульоне из мяса интактных животных была отрицательной, реакция на пероксидазу – положительной. У больных лошадей эти показатели были слабоположительными.

Заключение. Таким образом, смешанная параскаридозно-стронгилятозная инвазия отрицательно влияет на качественную характеристику мяса лошадей, в частности, способствует эндогенной контаминации мяса микроорганизмами, а также ухудшению органолептических и физико-химических показателей.

Литература: 1. Анашина Н.В., Гусев Ю.П., Ковешников В.С. Справочник по коневодству. - М.: Колос, 1983. - С. 94. 2. Ковешников В.С., Калашников В.В., Барминцев Ю.Н., Калашников Р.В. // Методич. рекомендации. М.: ФГНУ «Росинформагротех». – 2007. – 176с. 3.Татаринова З.Г. Паразитозы якутских

лошадей и ветеринарно-санитарная оценка мяса: Автореф. канд. дис. – Якутия, 2004. - 18с.

Microbiological and physico-chemical indices of meat of horses at Parascaris equorum–Strongylata infection. Galieva Ch.R., Galimova V.Z. Bashkir State Agrarian University.

Summary. The mixed P.equorum–Strongylata infection negatively influences on the qualitative characteristics of horse meat, in particular it promotes endogenic contamination of meat by microorganisms as well as aggra vations of organoleptic and physico-chemical indices.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ХИМИОПРЕПАРАТОВ ПРИ ПАРАСКАРИДОЗЕ И СТРОНГИЛЯТОЗЕ ЛОШАДЕЙ

Галимова В.З., Галиева Ч.Р.
ВГОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет»

Введение. В коневодстве используется большое количество антигельминтных препаратов отечественного и импортного производства. При использовании противопаразитарных препаратов обращают внимание на их антигельминтную активность против определенного возбудителя, экономическую эффективность, а также их влияние на восстановление продуктивных качеств у животных, поскольку сразу после дачи препаратов патологические процессы на некоторое время усугубляются, после чего идет восстановление нарушенных функции. При выборе препарата для дегельминтизации лошади также необходимо учитывать токсические свойства препарата, возможные побочные действия и противопоказания.

Материалы и методы. Научно-исследовательская работа была проведена в условиях ООО им. Еникеева Дюртюлинского района Республики Башкортостан на лошадях башкирской породы в возрасте трех лет, спонтанно инвазированных параскаридозом и стронгилятозами. Животные были разделены на 4 группы: первая - зараженная, обработанная пастой эквисект; вторая – зараженная, обработанная универмом; третья – зараженная, обработанная, баймеком; четвертая - контрольная.

Целью нашей работы явилось установление экстенс- и интенсэффективности пасты эквисект, универма, баймека при параскаридозе и стронгилятозах.

Паста эквисект – противопаразитарный препарат, содержащий в качестве действующего вещества 1% природного авермектинового комплекса аверсектина С и вспомогательные компоненты, представляет собой однородную пастообразную массу светло-коричневого цвета со слабым

специфическим запахом. Антигельминтик применяли однократно перорально в дозе 0,2 мг/кг массы животного по действующему веществу.

Универм - противопаразитарный препарат, действующим веществом которого является природный авермектиновый комплекс - аверсектин С, получаемый на основе продуктов жизнедеятельности почвенного гриба *Streptomyces avermitilis*. Препарат представляет собой порошок серого цвета со слабым специфическим запахом, содержащий 0,2 % действующего вещества. Задавали его внутрь с кормом в утреннее кормление 2 дня подряд в дозе 2,5 г на 50 кг массы животного.

Баймек – противопаразитарный препарат, в 1 мл которого в качестве действующего вещества содержится 10 мг ивермектина, получаемого путем ферментации гриба *Streptomyces avermitilis*. Лекарственное средство представляет собой стерильную, прозрачную, вязкую, бесцветную или с желтоватым оттенком жидкость. Препарат применяли подкожно однократно в дозе 0,2 мл на голову.

Исследования проб фекалий проводили по методам Фюллеборна и последовательных промываний до дегельминтизации и через 20 дней после ее проведения.

Результаты. Проведенные нами исследования свидетельствуют о том, что параскаридоз и стронгилятозы имеют достаточно широкое распространение среди лошадей. В ООО им. Еникеева Дюртюлинского района экстенсивность инвазии при параскаридозе составила 45%, при стронгилятозах – 100%. Количество яиц параскарид колебалось от 15,8±5,12 до 16,8±3,77 экземпляров; яиц стронгилят - от 107,8±5,74 до 110,8±4,79 экземпляров в 1 г фекалий. Результаты исследований представлены в таблице.

Таблица

Терапевтическая эффективность некоторых препаратов при параскаридозе и стронгилятозе лошадей

Препарат	Кол-во, голов	ЭИ, %		ЭЭ, %	ИИ, экз.		ИЭ, %
		до обработки	после обработки		до обработки	после обработки	
Параскаридоз							
Эквисект	10	100	0	100	16,2±2,58	0	100
Универм	10	100	20	80	15,8±5,12	2,5±0,71	84,2
Баймек	10	100	0	100	16,8±3,77	0	100
Контроль	10	100	100	-	16,0±3,37	17,2±3,65	-
Стронгилятозы							
Эквисект	10	100	0	100	107,8±5,74	0	100

Универм	10	100	20	80	109,6±10,01	18,5±7,78	83,1
Баймек	10	100	0	100	110,8±4,79	0	100
Контроль	10	100	100	-	108,6±8,66	116,4±7,79	-

Результаты исследований показали, что после применения универма при параскаридозе интенсэффективность (ИЭ) составила 84,2% при экстенсэффективности (ЭЭ) 80%; при стронгилятозах - 83,1% и 80% соответственно. Паста Эквисет и баймек показали высокую терапевтическую эффективность при параскаридозно-стронгилятозной инвазии. Экстенс- и интенсэффективность препаратов были равны 100%.

Таким образом, из исследуемых препаратов наиболее эффективными оказались паста Эквисект и баймек. В то же время следует заметить, что не все препараты целесообразно использовать для терапии паразитарных болезней лошадей, в первую очередь это касается инъекционных форм. Наиболее безопасно с терапевтической и профилактической целью применять антигельминтики в виде паст и порошков. Следовательно, пасту Эквисект можно рекомендовать для широкого применения при параскаридозно-стронгилятозной инвазии лошадей.

Кроме того, следует отметить применение пасты Эквисект в сочетании с коррегирующими препаратами, в частности с иммуностимулятором «Катозал» и витамином «Элеовит», не снижала терапевтическую эффективность антигельминтного препарата.

Заключение. При параскаридозе и стронгилятозах лошадей высокую терапевтическую эффективность показали паста «Эквисект» и баймек.

Литература: 1. Габрусь В.А. // Коневодство и конный спорт. – 2008. - №3 – 21с. 2. Латко М.Д. //Ветеринария. – 2007. - №2 – С.28-31. 3. Куликова О.Л. // Ветеринария. – 2009. - №4 – С. 13-14. 4. Сулейманов Г.А., Сидоркин В.А., Муромцев А.Б. // Ветеринария. – 2008. - №8 – С.31-34.

Comparative therapeutic efficacy of chemical agents against Parascaris equorum and Strongylata infections of horses. Galimova V.Z., Galieva Ch.R. Bashkir State Agrarian University.

Summary. Paste Equisect and Baimek appeared to be the most effective against P. equorum and Strongylata in horses.

ГЕЛЬМИНТОФАУНА ХИЩНЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ, ОТЛОВЛЕННЫХ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ ИНГУШЕТИИ

Гасаров М.И., Плиева А.М.
Ингушский государственный университет

Фауна хищных млекопитающих России представлена 43 видами (семейство *Canidae* – 8, *Ursidae* – 3, *Procyonidae* – 1, *Mustelidae* – 18, *Hyaenidae* – 1, *Felidae* – 12 видов). Не изучена паразитофауна красного волка, медоеда, полосатой гиены.

Многие представители отряда *Carnivora* относятся к числу важнейших промысловых животных, мех которых ценится очень высоко. С целью получения высококачественной пушнины у нас в стране начиная с 1928 года, развилась новая отрасль животноводства – звероводство. На различных фермах разводят лисиц, песцов, норок и других ценных пушных зверей. С целью увеличения природных запасов пушнины также проводится большая работа по акклиматизации.

Численность животных дикой фауны подвержена значительным изменениям. Работами многих исследователей доказано большое влияние гельминтов на состояние популяции этих животных, на качество их пушнины и, особенно, при клеточном содержании.

Особый интерес представляют домашние плотоядные – кошки, собаки, поскольку они являются источниками ряда тяжелых заболеваний домашних и диких промысловых животных (копытные, зайцеобразные и др.), а также человека. Естественно, что для проведения противогельминтозных мероприятий, а также для более полного и глубокого изучения экологии пушных зверей, необходимо знать видовой состав паразитов.

Более полное определение гельминтофауны хищных млекопитающих позволит решить задачи практического порядка (определить роль плотоядных в распространении опасных гельминтозов) и чисто научных гельминтологических проблем.

В последние годы исследования паразитофауны собак и диких плотоядных проводили А.Т. Рысмухамбетова (2002); А.М. Атаев и др. (2002); В.А. Васильева и др. (2002); Л.А. Лидер и Я.М. Кереев (2002); А.Н. Шинкаренко и др. (2003); В.Б. Ястреб и др. (2003); С.А. Веденеев (2004); Б.Л. Гаркави и А.Ю. Медведев (2004); А.В. Зубов (2004); Е.А. Никитина и Н.С. Беспалова (2004); Д.Р. Архипова и И.А. Архипов (2004); О.В. Масленникова (2002, 2005); А.Н. Шинкаренко и Ю.Ф Петров (2005); Ю.И. Власенко (2006); Р.А.(Пешков 2006); А.Ю. Гудкова и др. (2006); И.Г. Гламаздин и др. (2006); И.А. Понамарев и А.В. Рудненко (2006); А.М.Плиева (2007). Авторы находили у животных гельминтов, представителей всех классов.

Эта работа была начата с целью выявления видового состава гельминтов диких плотоядных, обитающих в Ингушетии и определения их роли в эпитозоологии зоонозов.

Методом неполных гельминтологических вскрытий было исследовано 10 диких хищных, относящихся к трем видам плотоядных – шакал (2 экз. – 1 самец и 1 самка), волк (2 экз. – 1 самец и 1 самка), лисица (6 экз. – 4 самки и 2 самец) (табл.1).

Таблица 1

Виды и число исследованных плотоядных

№	Вид	Вскрыто	Заражено	%	Трематоды	%	Цесто-ды	%	Нема-тоды	%
1	Лисица	6	6	100	-	0	6	100	3	50
2	Волк	2	2	100	-	0	2	100	1	50
3	Шакал	2	1	50	-	0	1	50	-	0

Всего было зарегистрировано гельминтов: 4 вида цестод, относящихся к 1 отряду, 2 подотрядам, 2 семействам, 4 родам и 1 вид нематод.

Список зарегистрированных видов гельминтов:

Класс Cestoda Rudolphi, 1808

Отряд *Cyclophillidae Beneden in Braun*, 1900

Подотряд *Taeniata Scrjabin et Schulz*, 1937

Семейство *Taeniidae Ludwig*, 1886

Род *Taenia Linnaeus*, 1758

Вид *Taenia martis* (*Zeder*, 1803)

Род *Echinococcus Rudolphi*, 1801

Вид *Echinococcus granulosus* (*Batsch*, 1786)

Род *Alveococcus Abuladse*, 1960

Вид *Echinococcus*(*Alveococcus*) *multilocularis* (*Leucart*, 1863)

Подотряд *Mesocestoidata Scrjabin*, 1940

Семейство *Mesocestoididae Perrier*, 1897

Род *Mesocestoides Vaillant*, 1863

Вид *Mesocestoides lineatus* (Goeze, 1782)

Класс Nematoda Rudolphi, 1808

Подотряд *Ascaridata Scrjabin*, 1915

Семейство *Ascaridae Baird*, 1853

Род *Toxascaris Leiper*, 1907

Вид *Toxascaris leonine* (*Linstow*, 1902)

Отсутствие представителей других классов гельминтов (трематоды, акантоцефалы), связано, прежде всего, с их биологией. Для жизненных циклов трематод характерны две особенности: смена хозяев (промежуточный и окончательный) и чередование поколений (гермафродитное и партеногенетическое). Кроме того, их развитие усложняется тем, что в жизненном цикле может участвовать два промежуточных хозяина и резервуарный. Промежуточными хозяевами служат моллюски (сухопутные или водные), т.е. их участие в циркуляции трематод является обязательным на том или ином этапе их жизненного цикла. И т.к. в рацион плотоядных не входят моллюски, они не могут быть заражены ими.

То же самое можно сказать и о скребнях, жизненные циклы которых протекают с обязательным участием промежуточных хозяев – членистоногих (ракообразные, насекомые). Фауна членистоногих в республике хотя и представлена разнообразно, однако лишь немногие из ее видов могут служить промежуточными хозяевами для представителей данного класса гельминтов (табл.2).

Таблица 2

Распределение зарегистрированных видов гельминтов по хозяевам

Вид паразита	Вид хищника		
	Волк	Шакал	Лисица
Taenia martis	-	-	+
Echinococcus granulosus	+	-	+
Toxascaris leonine	+	-	+
Mesocestoides lineatus	-	+	+
Echinococcus multilocularis	-	+	-
Всего видов:	2	2	4

У волка зарегистрирован гельминт *Echinococcus granulosus*, экстенсивность инвазии (ЭИ) составила 100%, а интенсивность инвазии (ИИ) – 412 экз. и один экземпляр самки *Toxascaris leonine*. У шакала регистрировался *Mesocestoides lineatus*, экстенсивность инвазии составила

50%, а интенсивность инвазии – 94 экз. Лисицы были заражены несколькими видами гельминтов. Зараженность лисиц составила: *Taenia martis* – ЭИ 25%, ИИ – 28 экз.; *Toxascaris leonine* – ЭИ 50% при ИИ – 3 экз.; *Echinococcus granulosus* – ЭИ 25%, ИИ – 326 экз.; *Mesocestoides lineatus* – ЭИ 50%, а ИИ – 15 экз. У волка обнаружено 412 экз. *Echinococcus granulosus*. Волк является хищником, пищей которого служат в основном копытные, которые являются промежуточными хозяевами *Echinococcus granulosus* и у них могут быть цефалоцисты - пузыри эхинококков, у которых хорошо развиты протосколексы способные заразить окончательного хозяина.

У шакала были зарегистрированы *Mesocestoides lineatus* и *Echinococcus multilocularis*. Это видимо связано с питанием шакала, в рацион которого входят мышевидные, которые являются промежуточными хозяевами как *Mesocestoides lineatus* так и *Echinococcus multilocularis*.

Наиболее зараженными оказались лисицы. У них наблюдается как инвазия, так и микстинвазия. Это также связано с питанием и, особенно с их всеядностью. Выявление у плотоядных *Echinococcus granulosus, Echinococcus multilocularis* еще раз доказывает о роли диких хищных в поддержании циркуляции зоонозов в природе.

Литература: 1.Абдыбекова А.М. //Сб.мат.научн. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями».- М.- 2006.- вып. 7. – С. 9-12. 2.Атаев А.М., Ахмедрабаданов Х.А., Ширинов Ш.А. //Там же 2002.- вып. 3. 3. Атаев А.М., Закржевская Д.А., Ширинов Ш.А. 2003.- вып. 4. 4. Архипова Д.Р., Архипов И.А. //Там же 2004.- вып. 5. 5. Васильева В.А., Небайкина Л.А., Красовитова О.В. //Там же 2002.- вып.3. 6. Веденеев С.А. //Там же 2004.- вып.5. 7. Веденеев С.А., Архипов И.А., Архипова Д.Р. // Там же 2006.- вып. 7.- С. 89-91. 8. Власенко Ю.И. // Там же 2006.- вып.7. – С. 93-95. 9. Гаркави Б.Л., Медведев А.Ю. //Там же 2004.- вып.5.- С. 111-112. 10. Гламаздин И.Г., Петрушина С.В. //Там же 2006.- вып. 7.- С. 102-104. 11. Козлов Д.П. «Определитель гельминтов хищных млекопитающих», Москва, изд. «Наука», 1977. 12. Лидер Л.А., Кереев Я.М. //Сб.мат.научн.конф.«Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями» М.- 2002.- вып.3. 13. Масленникова О.В Автореф. дисс.к.б.н. 2002. 14. Масленникова О.В.// Сб.мат.научн.конф.«Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями» М.- 2002.- вып.3. 15. Никитина Е.А., Беспалова Н.С. //Там же.-2002.- вып.3. 16.Никитина Е.А., Беспалова Н.С. // Там же.-2004, вып.5. 17. Пешков Р.А. //Там же.- 2006.- вып.7.- С. 300-302. 18. Плиева А.М., Ужахов Д.И., Таштиева А.М. //Тез. докл. проф-преп. состава ЧИГУ по итогам научных работ 1982 года, Грозный 1982. 19. Понамарев И.А., Рудненко А.В.// Сб.мат.научн.конф.«Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями» М.- 2006.- вып.7.- С. 315-316. 20. Рогозина И.Е., Роменский В.И., Шинкаренко А.Н., Петров Ю.Ф., Акимова С.А., Козубович А.В.//Там же.- 2006.- вып.7.- С. 325-326. 21. Рухлядев В.В., «Общность гельминтофауны у диких и домашних млекопитающих животных», Махачкала, 1970. 22. Рысмухамбетова А.Т. //

Сб.мат.научн.конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями».- М.-2002.- вып.3. 24. Шинкаренко А.Н. и Петров Ю.Ф. //Труды ВИГИС.- 2005.- Т. 41.- С. 434-438. 24. Шинкаренко А.Н., Роменский В.И., Петров Ю.Ф., Гудкова А.Ю.//Сб.мат.научн.конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями».- М.- 2003, выпуск 4. 25. Ярулин Г.Р., Фролова Г.И., Крюков С.Р. «Новые данные о гельминтах в Волгоградской области», Волгоград, 1989. 25. Ястреб В.Б., Абалихин Б.Г., Крючкова Е.Н. // Сб.мат.научн.конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями».- 2003.- вып.4.- С. 512-514.

Helminth fauna of carnivores caught at the territory of the Republic of Ingushetia. Gasarov M.I., Plieva A.M. Ingushetian State University.

Summary. One revealed that foxes and wolves were infected by cestodes and nematodes as while jackals mainly by cestodes.

ИЗУЧЕНИЕ ОТВЕТНЫХ РЕАКЦИЙ ГЕМОЛИМФЫ СУХОПУТНЫХ МОЛЛЮСКОВ, ИНВАЗИРОВАННЫХ ЛИЧИНКАМИ ПРОТОСТРОНГИЛИД

Глебова Т.А., Кротенков В.П.
ОГУ «Смолоблветлаборатория»
АНО ВПО ЦСРФ «Российский университет кооперации» Смоленский филиал

Введение. Гемолимфа моллюсков является одной из наиболее чувствительных систем организма и может быть информативной при воздействии инородного фактора [1].

Кровь играет большую роль в жизни моллюсков и обмене веществ. Она выполняет целый комплекс функций: обеспечивает ткани и органы животных кислородом, снабжает питательными веществами, уносит продукты их жизнедеятельности, обеспечивает постоянство внутренней среды, выполняет основную роль в создании гидравлического механизма давления, создает необходимый тургор организма [2].

Показатели гемолимфы моллюсков, зараженных паразитами (в том числе их личиночными стадиями), а также ее патологические изменения, могут быть различными и затрагивать множество подходов к их изучению. Так, у зараженных моллюсков наблюдаются сдвиги в белковом метаболизме, а также снижается содержание общего белка в тканях и гемолимфе. Последнее имеет место в том случае, если отдельные гельминты локализуются в гепатопанкреасе – органе, где особенно интенсивно протекает биосинтез белков. При этом изменяется процентное соотношение и число белковых фракций. У инвазированных особей отмечается изменение в количественном

содержании аминокислот в кислотных гидролизатах водорастворимых белков гемолимфы [4].

Также, к примеру, влияние трематодной инвазии на метаболизм моллюсков зависит от особенностей сезона. У разных видов моллюсков обнаруживается сезонная изменчивость содержания в гемолимфе общих липидов, холестерина, общего белка, мочевины и активности α-амилазы и альдолазы. Физиологические сезонные изменения организма моллюсков определяют интенсивность защитных реакций, а также привлекательность для паразитирования трематод. Кроме того, со сменой сезонов скорректированы стадии развития трематод, а разные партеногенетические поколения и метацеркарии оказывают различное воздействие на метаболизм моллюска. Установлено различное и даже противоположное влияние разных видов трематод на содержание триглицеридов, мочевины и активность альдолазы в гемолимфе одного и того же хозяина [5].

Личинки мюллерий у моллюсков – промежуточных хозяев, вызывают нарушение ритма всего организма, изменение поведенческих реакций, усиление сердечной деятельности. Патологический процесс затрагивает кровеносную систему, приводит к нарушению роста раковины, уменьшению репродуктивных возможностей, вызывает гибель моллюска (гибель от 12 до 70%) [6].

Патология, вызываемая личинками нематод у моллюсков – это важная биологическая проблема. В моллюсках паразитируют многие нематоды, как во взрослом, так и в личиночном состоянии, в том числе семейства *Protostrongylidae*. Если патологическое влияние трематод на моллюсков изучено наиболее полно, то воздействие нематод изучено значительно слабее [3].

Цель нашего исследования - установить наличие патологических изменений в гемолимфе сухопутных моллюсков, зараженных личинками *Muellerius capillaris*, а также провести сравнительный анализ полученных изменений при различных способах заражения.

<u>Материалы и методы.</u> Для изучения количественных изменений показателей гемолимфы сухопутных моллюсков, зараженных личинками нематод, объектом были выбраны *Helix pomatia*, *Helix vulgaris*. Моллюсков заражали личинками I стадии *Muellerius capillaris* несколькими методами: контактным - путем непосредственного контакта ноги (подошвы) моллюска с фекалиями спонтанно инвазированных животных, путем впрыскивания культуры личинок в ротовое отверстие моллюска, путем введения личинок в педальный синус моллюска, а также путем введения культуры личинок под мантию [7]. Вскрытие проводили по 5 экземпляров с интервалом 3 дня в течение 30 дней (табл.). Следует отметить, что до инвазирования моллюсков количество гемоцитов было в пределах 28 тыс. в 1 мм^3.

Таблица

Динамика изменения количества гемоцитов у зараженных моллюсков (тыс. в 1мм³)

Дни исследования	Контактный способ	Введение культуры личинок в ротовую полость	Введение культуры личинок под мантию	Введение культуры личинок в педальный синус
3 день	51,3	52	45,1	50,2
6 день	74,6	73,1	46,9	55,6
9 день	58,3	78,5	54,6	56,1
12 день	46,8	54,1	50,2	53,8
15 день	38,8	64,5	49,4	49,2
18 день	45	54,5	46,5	49,6
21 день	64,6	55,5	50,8	54,3
24 день	47,3	51,5	52,3	47,5
27 день	52,6	56,8	48,3	45,5
30 день	46	47,6	41,7	45,0

Результаты. Как видно из данных, полученных в результате проведенных исследований и представленных в таблице, внедрение личинок *Muellerius capillaris* I стадии вызывает значительную ответную реакцию промежуточного хозяина со стороны кровеносной системы, при этом независимо от способа заражения количество гемоцитов резко увеличивается в 2 и более раз. В последующем эта реакция ослабевает, однако, уровня до инвазирования уже не достигает.

Литература: 1. Seiler G.R., Morse M.P. // Invertebr. Pathol. - 1988. – 52. - № 2. 2. Флоркен М. Биохимическая эволюция. – М., 1947. 3. Горохов В.В. // Ветеринария - 1994. - № 1. 4. Стадниченко А.П. // Паразитология - 1970. – Т.4.- вып. 5. 5. Гуминский О.В. Влияние трематоднойинвазии на динамику химического состава гемолимфы пресноводных брюхоногих моллюсков в норме и при фенольной интоксикации. Автореф. дисс. к.б.н.- М. – 1998. 6. Фазлаева С.Е. Экология и патология моллюсков – промежуточных хозяев протостронгилид с некоторыми аспектами биологии возбудителей протостронгилидозов овец в условиях Южного Урала. Автореф. дисс. к.б.н.- М. – 1997. 7. Кротенков В.П. Методические рекомендации по изучению жизненного цикла протостронгилид напримере личиночных стадий Muellerius capillaris (Muller, 1889) Cameron 1927. Смоленск, 2004.

Investigation of responses of hemolympha in land mollusks infected by Muellerius capillaries larvae. Glebova T.A., Krotenkov V.P. Smoloblvetlaboratory. Russian University of Cooperation.

Summary. Infection of mollusks by M. copillaris larvae resulted in significant response manifested in changes of blood system namely the number of hemotocytes increased twice.

ЭПИЗООТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПТИЦЕВОДСТВА ЛЬВОВСКОЙ ОБЛАСТИ ПО КИШЕЧНЫМ ИНВАЗИЯМ КУР

Глечик М.В., Стибель В.В.
Львовский национальный университет ветеринарной медицины
и биотехнологий имени С.З. Гжицкого

Введение. Одной из форм повышения рентабельности ведения животноводства является специализация хозяйства. Особое значение это имеет в птицеводстве, где на ограниченных территориях сосредотачивается значительное поголовье птиц. Сохранность поголовья в определенной степени сдерживают различные заболевания птиц, в том числе и паразитозы, широко распространенные в птицеводческих хозяйствах Украины.

Для успешной борьбы с ними существенное значение имеет знание особенностей их эпизоотологии, поскольку гельминтозы и протозоозы являются важным препятствием на пути к повышению производительности птицеводства. Экономические убытки, вызванные ими, определяются не только гибелью птиц, но и задержкой роста и развития молодняка, повышенной восприимчивостью к другим болезням [1-2].

Целью наших исследований было изучение эпизоотологии самых распространенных инвазионных заболеваний кишечного тракта кур Львовской области.

Материалы и методы. Исследования домашней птицы осуществляли на протяжении 2007–2009 гг. в 15 крупных и мелких хозяйствах с различной технологией содержания птицы (клеточное и напольное).

Исследования, проведенные в птицехозяйствах, засвидетельствовали относительную однотипность и стабильность паразитоценозов в птицепоголовьях.

Гельминтоовоскопическому исследованию были подвергнуты 350 кур 3-10-месячного возраста из промышленно-птицеводческих фабрик (клеточное содержание) и 350 кур, принадлежащих фермерским хозяйствам (напольное содержание).

Работу в хозяйствах осуществляли по следующей схеме: из птичников, где содержалась птица разных возрастных групп, отбирали пробы помета (не менее 25 проб из каждой группы), которые исследовали в лабораторных

условиях на кафедре паразитологии и ихтиопатологии Львовского национального университета ветеринарной медицины и биотехнологий имени С.З. Гжицкого. Лабораторные исследования проводили по методу Дарлинга на наличие яиц нематод и ооцист эймерий. Видовую принадлежность паразитов определяли по К.И. Скрябину и Е.М. Матевосян, А.Н. Чертковой и О.М. Петрову.

Результаты. Проведенные нами исследования свидетельствовали о наличии гельминтозной инвазии на протяжении года в хозяйствах различного типа. В обследованных хозяйствах куры оказались инвазированными двумя видами гельминтов – *Ascaridia galli* и *Heterakis gallinarum*, а также одним видом эймерий - *Eimeria tenella,* однако с разной степенью инвазии.

В хозяйствах разных форм собственности экстенсивность моно- и ассоциированной инвазии была различной и зависела от способа содержания.

Ascaridia galli была обнаружена в пяти из девяти исследуемых специализированных хозяйств (СВХ «Ясеней» Бродовского р-на, ФХ «Уния» Городоцкого р-на, АФ «Агро», ООО «Гелиос» Дрогобычского р-на, ЧП «Визенберг» Жолковского р-на). Экстенсивность инвазии колебалась в пределах 1,2–3,5% и регистрировалась у цыплят с 28-дневного возраста. В приусадебных хозяйствах экстенсивность заражения аскаридиями колебалась в пределах 23,1–46,8% при средней интенсивности 4,8–21,3 яиц в 1 г помета.

Моноинвазия - *Heterakis gallinarum* в специализированных хозяйствах регистрировалась относительно редко. Она обнаружена в 3-х из 9-ти исследуемых хозяйств (ООО АЧФ «Львовская» Бусского р-на, АФ «Беркут», Дрогобычского р-на и АФ «Загаи» Каменко-Бусского р-на), при этом процент инвазироваия был незначительным 1,5–3,2% против 18,5-31,4% в приусадебных хозяйствах. Яйца гетеракисов обнаруживали в помете цыплят с 28-30 дневного возраста.

Эймериоз у цыплят регистрировали уже с 10-дневного возраста и процент заражения в специализированных хозяйствах колебался. Так, в АФ «Агро» (Дрогобычского района) и ЧП «Визенберг» (Жолковского р-на) он достигал до 4–5,5% со средней интенсивностью 4,6-8,2 ооцист в 1 г помета, а в таких хозяйствах как СВХ «Ясеней» (Бродовского р-на), ООО АЧФ «Львовская» (Бусского р-на), ФХ «Уния» (Городоцкого р-на), АФ «Ватра», АФ «Беркут», ООО «Гелиос» (Дрогобычского р-на), он был несколько ниже и составлял от 2 до 3,7% при средней интенсивности инвазии 4,9-12,5 ооцист в 1 г помета. В частных хозяйствах экстенсивность заражения цыплят эймериями достигала 41,7–59,2%, интенсивность инвазии также была выше (15,6–33,1).

Данная инвазия также может протекать и в виде ассоциированных, то есть по типу паразитоценозов. Во время проведения копроскопичских исследований нами регистрировались следующие инвазии: аскаридиозно-гетеракидозная, аскаридиозно-эймериозная, гетеракидозно-эймериозная, аскаридиозно-гетеракидозно-эймериозная.

Экстенсивность аскаридиозно-гетеракидозной инвазии в разных районах Львовской области была различной. В результате копроскопических

исследований помета цыплят, начиная с 2-х месячного возраста, было установлено, что наивысшей экстенсивности среди специализированных хозяйств она достигала в ФХ «Уния» Городоцкого р-на, СВХ «Ясеней» Бродовского р-на и ООО АЧФ «Львовская» Бусского р-на и составляла соответственно 5,5%, 5,3% и 4,7%. В других хозяйствах (АФ «Беркут», ООО «Гелиос» Дрогобычского р-на, ЧП «Визенберг» Жолковского р-на, АФ «Загаи» Каменко-Бусского р-на) она была невысокой в течение года и колебалась от 1,5 до 3,2%. Пораженность аскаридиозно-гетеракидозной инвазией в приусадебных хозяйствах составляла в среднем 24,8%, что объясняется возможностью выпаса кур на участках, где возможен контакт с инвазированными источниками заражения.

Экстенсивность аскаридиозно-эймериозной инвазии была небольшой, но достаточно распространенной. Инвазированность кур данной полиинвазией в хозяйствах у СВХ «Ясеней» Бродовского р-на – 1,3%, ООО АЧФ «Львовская» Бусского р-на – 2,7%, в Дрогобычском р-не находятся четыре хозяйства, из которых в трех мы обнаружили инвазированных кур 4-х месячного возраста и старше: АФ «Ватра» - 2%, ООО «Агро» - 1,2%, АФ «Беркут» - 3,2%, ЧП «Визенберг» Жолковского р-на – 2,5%, АФ «Загаи» ООО Каменко-Бусского р-на – 1,5%.

В течение исследуемого периода нами установлено, что наименее распространенной полиинвазией среди специализированных хозяйств являлась гетеракидозно-эймериозная. Она обнаружена в пяти из девяти исследуемых хозяйств (ООО АЧФ «Львовська», АФ «Ватра», ООО «Агро», ЧП «Визенберг», АФ «Загаи»), где средняя экстенсивность составляла 2%. В частных хозяйствах гетеракидозно-эймериозная инвазия регистрировалась у кур 6-10-ти месячного возраста, экстенсивность колебалась в пределах 4,6-8,7%.

Одновременно с полиинвазией мы также встречали сочетание аскаридиозно-гетеракидозно-эймериозной инвазии. В специализированных хозяйствах степень инвазированности достигала 2%, а в некоторых хозяйствах она отсутствовала (ООО АЧХ «Львовська», ФГ «Уния» и АФ «Беркут»). Касательно приусадебных хозяйств, то здесь были куры поражены несколько старшего возраста (10-12-ти месяцев) и экстенсивность заражения колебалась в пределах 7,3-16,2%.

Заключение. Исследования показали, что в птицеводческих хозяйствах Львовской области регистрируется аскаридиоз, гетеракидоз, эймериоз как в виде моно-, так и в микстинвазии. Гельминтологическими исследованиями частных хозяйств установлена достаточно высокая зараженность птицы гельминтами при содержании ее на полу и выгульной территории.

Литература: 1. Вержиховский О., Колос Ю., Титаренко В., Стець В. // Ветеринарная медицина Украины. – 2007. – № 6. – С. 8-10. 2. Ремизова С.Е., Ларионов С.В., Маннапова Р.Т. // Ветеринария. – 2004. – №7. – С. 31-33.

Epizootic analysis of poultry husbandry of the Lvov Region on intestinal infection of hens. Glechik M.V., Stibel V.V. National Gzhicky S.Z. University of Veterinary Medicine and Biotechnology.

Summary. One found Ascaridia galli, Heterakis gallinarum and Eimeria infections as monoinfection and mixed infection at the poultry farms of the Lvov Region. The high rates of infections were recorded in poultry at floor and running maintenance.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ МЯСА ПРИ МИКСТИНВАЗИЯХ

Головня И.А.
Ивановская государственная сельскохозяйственная академия им. Д.К. Беляева

Введение. В условиях центрального района Нечерноземной зоны РФ при выращивании молодняка крупного рогатого скота, он часто заражается трематодами, цестодами и нематодами. Эти гельминтозы в организме дефинитивного хозяина формируют паразитоценоз, в результате чего развивается гельминто-бактерийной этиологии ассоциативное заболевание. В связи с этим весьма актуальным является профилактика этих заболеваний путем систематических дегельминтизаций, что позволяет существенно повысить приросты молодняка крупного рогатого скота и улучшить качество мяса.

Материалы и методы. Исследования проводили на 120-ти бычках 4-5-ти месячного возраста в 2007-2008 годы в Ярославской и Ивановской областях. Животных с 18 мая по 25 сентября выпасали на низинных пастбищах. Бычков 1 группы (30 гол.) в течение пастбищного сезона не дегельминтизировали (контроль), второй группы (30 гол.) дегельминтизировали фенбендазолом с кормом (20 мг/кг по ДВ 2 дня подряд) 30 августа, третьей (30 гол.) — фенбендазол давали 30 июля и 30 августа, четвертой (30 гол.) — препарат давали 30 июля, 30 августа и 30 сентября.

За 5 дней до убоя (30 октября) у животных определяли морфологический и биохимический состав крови, количество яиц гельминтов в 5г фекалий общепринятыми методами. Перед убоем определяли живую массу бычков, а после убоя — массу туши, процент выхода мяса. В длиннейшей мышце спины бычков определяли количество белка по Къельдалю, жира — методом экстрагирования в аппарате Сокслета по ГОСТ 2304-86, воды — по ГОСТ 9793-74, минеральных веществ и калорийность — общепринятыми методами (В.А. Макаров, 1987), содержание гликогена — по Мак-Манусу ШИК-реакцией. Аминокислотный состав мяса определяли на автоматическом аминокислотном анализаторе. Для определения видового

состава гельминтов, интенсивности инвазии проводили полные гельминтологические вскрытия легких, сердца, печени, почек, преджелудков, сычуга, тонкого и толстого отделов кишечника.

Результаты. 30 октября у бычков контрольной группы в 5г фекалий содержалось в среднем по 153,8±8,64 яиц гельминтов (фасциол, дикроцелий, парамфистом, нематод из подотряда *Strongylata*). В крови животных содержание гемоглобина и эритроцитов было на нижней границе физиологической нормы, но отмечали уменьшение (Р<0,05) общего белка, альбуминов, увеличение лейкоцитов, гамма-глобулиновых фракций белка, активности ферментов АлАТ, АсАТ, щелочной фосфатазы, альфа-амилазы, повышенную фагоцитарную активность нейтрофилов к *E.coli и Staph.albus*.

В 5г фекалий животных второй группы содержалось в среднем по 58,6±3,6 яиц гельминтов (фасциол, дикроцелий, парамфистом, нематод из подотряда *Strongylata*). В крови животных регистрировали увеличение (Р<0,05) лейкоцитов, фагоцитарной активности нейтрофилов к *E.coli* и *Staph.albus*, повышенную активность ферментов АлАТ, АсАТ, щелочной фосфатазы, альфа-амилазы, а концентрация гемоглобина, эритроцитов, общего белка и его фракций находилась на нижней границе физиологической нормы. Живая масса бычков второй группы была (Р<0,05) на 2,9%, масса тушки — на 4,7%, выход мяса — на 0,7% выше показателей первой, контрольной группы. Содержание гельминтов в печени, преджелудках, кишечнике бычков было в 3,1 раза ниже показателей контрольной группы.

У бычков третьей группы в 5г фекалий содержалось в среднем по 12,4±0,24 яиц гельминтов (нематод из подотряда *Strongylata*). В крови бычков концентрация гемоглобина, эритроцитов, общего белка и его фракций, активность ферментов АлАТ, АсАТ, щелочной фосфатазы, альфа-амилазы соответствовали физиологическим нормам, но регистрировали некоторое увеличение (Р<0,05) количества лейкоцитов, фагоцитарной активности нейтрофилов к *E.coli и Staph.albus*. Живая масса бычков третьей группы была (Р<0,05) на 4,8%, масса туши — на 7,5%, выход мяса — на 1,1% больше показателей животных первой (контрольной) группы и соответственно на 1,9%, 2,9% и 0,4% выше показателей второй (опытной) группы.

В 5г фекалий бычков четвертой группы содержалось в среднем 3,4±0,38 яиц нематод из подотряда *Strongylata*. Все показатели морфологического и биохимического состава крови животных данной группы соответствовали физиологическим нормам. Живая масса бычков этой группы была выше показателей первой (контрольной) группы на 6,4%, масса туши — на 10,1%, выход мяса — на 1,5%, соответственно на 3,6%, 5,6% и 0,8% - показателей второй группы и на 1,7%, 2,8% и 0,4% - третьей группы.

Заключение. При микстинвазии трематодами и нематодами в организме животных происходят глубокие нарушения функций органов и систем, в результате чего снижаются приросты молодняка и ухудшается качество мяса. Поэтому при выпасе молодняка крупного рогатого скота на низинных пастбищах Нечерноземной зоны РФ в течение пастбищного сезона их следует

дегельминтизировать трижды — в июле, августе и сентябре, что позволяет получить мясо высокого биологического качества.

Biological value of meat at mixed infections. Golovnya I.A. Ivanovo D.K. Belyaev State Agricultural Academy.

Summary. Significant disturbances of organs and system take place at mixed trematode and nematode infections. As a result one record reduction of gains and meat value. Cattle youngsters should be treated by anthelmintics thrice: in July, August and September what allows to obtain meat of a high biological value.

ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО ОСНОВНЫМ ГЕЛЬМИНТОЗАМ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Горохов В.В., Скира В.Н., Кленова И.Ф., Тайчинов У.Г., Воличев А.Н., Пешков Р.А., Майшева М.А., Горохова Е.В., Мельникова Л.Е., Саймоловская Н.А., Ермаков И.В.

ВНИИ гельминтологии им. К.И. Скрябина

Эпизоотическая ситуация по изучаемым гельминтозам, в целом в период с 1990 – 2009 год, изменилась незначительно, но в течение ряда лет отмечается стойкая тенденция ее медленного ухудшения, как по данным ветеринарной отчетности (формам 4-Вет, 5-Вет), так и по данным местных ветеринарных органов: ветеринарных лабораторий и ЦНМВЛ РФ, а также по данным ряда НИИ различных регионов РФ.

В связи с устойчивыми, благоприятными для развития гельминтов во внешней среде погодными условиями второй половины пастбищного сезона в 2009 году, в ряде регионов России может ухудшиться эпизоотическая ситуация по фасциолезу мелкого и крупного рогатого скота и других видов жвачных, и в том числе диких; появится большое количество инвазированных моллюсков – малых прудовиков – промежуточных хозяев фасциол на пастбищах и в водоемах, в ряде областей России.

В Европейской части, в Московской области и в сопредельных областях, в наблюдательных хозяйствах по фасциолезу, в биотопах моллюсков – малых прудовиков (очагах инвазии), моллюски инвазированы личинками фасциол очень сильно (до 10%, обычно до 1%). При выплаживании адолескариев фасциол в условиях лаборатории, на листьях их инцистировалось от 71 до 121 экз. на 6 см² (обычно 20 и менее на 6 см²), что не отмечали за весь период наблюдений и работ по фасциолезу в Московской области с 1958 года.

Примерно подобная эпизоотическая ситуация по фасциолезу жвачных создалась в Тверской, Калужской, Рязанской и ряде других сопредельных областей, особенно в Северо – Западных регионах России.

Влажная теплая погода, в летний период, в Европейской части страны и средней полосе России, обусловила у жвачных в дикой фауне, и у кабанов более высокий уровень инвазии протостронгилами, метастронгилами, фасциолами, парамфистомами, дикроцелиями и диктиокаулами.

Причем по фасциолезу стойкое неблагополучие отмечается у сельскохозяйственных жвачных и ряда копытных, в том числе и диких: оленей, лосей, кабанов и др., а также и ряда других видов животных, особенно, во влажной части низменного Северо – Западного региона России, Северном Кавказе, в зоне орошения, и в ряде других неблагополучных зон.

В этом пастбищном сезоне 2009 года теплая и влажная погода будет способствовать увеличению популяции насекомых различных видов, как промежуточных хозяев гельминтов (телязии – мухи), ряда оводов, слепней и т.н. «гнуса».

В южной части Западной Сибири, Якутии, на Дальнем Востоке по данным ВИГИС и ряда НИИ в зонах сильного увлажнения, подтопления и паводков может происходить ухудшение эпизоотической ситуации по фасциолезу, парамфистоматозу. Причем у этих гельминтозов имеется стойкая тенденция, как к увеличению численности инвазии, так и к продвижению на Север, особенно, это отмечается в отношении парамфистоматоза. Имеется тенденция к увеличению заболеваемости скота эуритремозом (юг Сибири и Дальний Восток) и ориентобильгарциозом в неблагополучных регионах Дальнего Востока и Хабаровского края.

В ряде зон Европейской и Азиатской части страны создаются благоприятные экологические условия, сложившиеся на пастбищах, и при наличии большой численности популяции паразитов стронгилят, как в легких, так и в желудочно–кишечном тракте, не исключается потенциальная угроза вспышек стронгилятозов и случаев гибели животных при интенсивной инвазии, практически, у всех видов сельскохозяйственных животных.

Диктиокаулез, в клинической форме, возможен у жвачных, лошадей, мелкого рогатого скота и диких жвачных в сельскохозяйственных регионах Алтая, Сибири и Европейской части России (при выпадении обильных осадков в летний период).

У овец, коз, оленей и лосей при содержании на ограниченных территориях возможно заболевание диктиокаулезом, мюллериозом, протостронгилидозами и элафостронгилезом (олени в зонах распространения).

Анализ эпизоотической ситуации по основным пастбищным гельминтозам показывает, что в пастбищный сезон в 2009 году будет более благоприятным для передачи гельминтозов, чем пастбищный сезон 2008 года. Поэтому в различных климатических зонах России, возможно ухудшение эпизоотической ситуации по передаче эхинококкоза, тениозов, ценуроза у собак (причем собаки в 100% случаев поражены эхинококками и тениями на Северном Кавказе, Республике Чечня, Республике Дагестан, Нижнем Поволжье), и усиление инвазии у жвачных.

Поэтому целесообразно у собак дополнительно провести лечение цестодозов – азиноксом.

В связи с вышеизложенным, в ряде неблагополучных по гельминтозам регионах, должен быть полностью осуществлен весь комплекс текущих противогельминтозных и противопаразитарных мероприятий.

Фасциолез крупного рогатого скота - в 2008 году заболело 1986 головы (в 2007 – 1784 головы), пала – 1. Больше всего заболело в Белгородской области – 729 голов (в 2007 – 697 голов), в Калужской области – 740 голов, в Ивановской – 212 голов.

Дегельминтизировано против фасциолеза КРС в РФ – 2008 году – 3393794 (111,5% к плану), больше всего в республике Дагестан – 249173 (34,6% к плану) и 297500 (708,3% к плану) в Республике Кабардино - Балкарии. Против других трематодозов дегельминтизируется в России крупного рогатого скота – 2222411 голов (250,4% к плану).

При убое крупного рогатого скота установлено, что поражено от 4,2 до 5,1% животных.

При проведении диагностических исследований на фасциолез (форма 4-Вет) – исследовано 374517 проб и в 13022 пробах (7–8%) обнаружены яйца фасциол. Из 923634 проб в 21613 обнаружены яйца трематод.

Цестодозами (мониезиями) в 2008 году болело – 1244 головы (в 2007 – 1094). Дегельминтизировано против цестодозов – 2197450 голов (1844,4%), в 2007 г. – 1826381 (135,7% к плану).

По форме 4-Вет (диагностические исследования), при обследовании в 2008 году 765690 проб (207% к плану), в 8937 пробах выявлены яйца мониезий.

Эхинококкозом заболело в 2008 году 37 голов крупного рогатого скота и все в Волгоградской области. При убое, в последние 10 лет, выбраковывается до 140 – 190 тысяч туш, а на мясокомбинатах до 5,3 – 5,5% туш скота.

Нематодозами в 2008 году заболело 7264 головы крупного рогатого скота (около 5%), в 2007 году – 5180, пало – 6 голов.

При обследовании по форме 4-Вет 1086873 голов в 46886 пробах выявлены яйца и личинки нематод.

Дегельминтизировано против нематод в 2008 году – 3114669 голов (625,1% к плану).

Диагностические исследования на диктиокаулез 403653 проб выявили в 9605 пробах (3,14 – 4,15%) личинок диктиокаул.

Дегельминтизировано против диктиокаулеза – 5568286 голов (142,5% к плану).

На мясокомбинатах по причине диктиокаулеза выбраковывается более 11000 легких крупного рогатого скота (пораженных в среднем от 0,3 до 1,1%).

Поголовье мелкого рогатого скота в РФ в 1990 году – 58,2 млн. голов, в 2008 году – 21,6 млн. голов.

Фасциолезом мелкого рогатого скота в 2008 году заболело – 252 головы, пало – 2, в 2007 году – 276 голов, 6 пало, в Республике Дагестан – заболело - 89 голов, пало – 2.

Исследовано – 193454 проб (1651% к плану) и в 1854 пробах обнаружены яйца фасциол. На яйца трематод исследовано 491448 проб (169,3% к плану), в 4757 пробах обнаружены яйца трематод. В среднем трематодами поражено, по данным 4 – Вет от 5,36 до 8,41% животных.

В России против фасциолеза дегельминтизировано 3739662 овец (107,7% к плану), против других трематодозов – 2552818 голов (865,5% к плану). Больше всего в Республике Дагестан – 1662547 голов (115,9% к плану).

Цестодозами в 2008 году заболело – 77 голов овец, пала – 1 (в 2007 – 495 голов, пало – 9).

Исследовано проб фекалий на цестодозы – 376126 (127,6% к плану), яйца цестод обнаружены в 4659 пробах.

Дегельминтизировано против цестодозов (мониезиоза) – 10160817 голов (115,5% к плану).

Эхинококкозом овец в 2008 году заболело - 330 голов (в 2007 – 420, пало – 5).

Ценурозом мелкого рогатого скота заболело в 2008 году 325 голов (в 2007 – 533 головы, пало 30).

Нематодозами заболело в 2008 году 2292 головы, пало – 2 (в 2007 – 1749 заболело, пало – 34 головы).

Исследовано проб фекалий – 505808 (168% к плану), в 1781 пробе обнаружены яйца и личинки нематод (3,14 – 3,24%).

Дегельминтизировано против нематод – 16815029 голов (1012,1% к плану).

Диктиокаулезом мелкого рогатого скота заболело в 2008 году – 119 голов, (в 2007 – 127).

Дегельминтизировано против диктиокаулеза в 2008 году 7443343 головы (103,5% к плану).

Стронгилятозами желудочно–кишечного тракта в 2008 году заболела 341 голова, в 2007 году – 242 овцы.

Против стронгилятозов дегельминтизировано в 2008 году 2302500 овец, в 2007 году – 2743475 голов.

Поголовье свиней в 1990 году составляло – 38,3 млн. голов, в 2008 году 16,2 млн. голов.

Гельминтозы свиней: нематодозами в 2008 году заболело – 3108, пало – 4 головы (в 2007 – 2255, пало – 34 головы).

Эхинококкоз у свиней в 2008 году: по данным формы 1-Вет заболело – 23 головы, в 2007 году – 64. При убое бракуется по причине эхинококкоза до 190 тыс. свиней.

Трихинеллез в 2008 году выявлен у 109 свиней, пало – 56, (в 2007 – 108 и 97, соответственно). Ростовская область – 40 туш, Алтайский край, Московская область – 1 туша.

Цистицеркоз у крупного рогатого скота выявлен в 2007 – 2008гг. в Московской области – 1 туша, Республика Коми – 1 туша, республика Саха – 1 туша.

Гельминтозами собак в 2008 году заболело 2854, пало – 4, в г. Москве - 1329 голов, пало – 4.

На гельминтозы в 2008 году исследовано 85213 собак (1001,8% к плану). В г. Москве – 21729, у 1932 собак обнаружены яйца гельминтов.

Дегельминтизировано против гельминтозов собак – 1038629 (161,14% к плану).

Пушные звери: в 2008 году заболели гельминтозами 37 голов (в 2007 – 39).

На гельминтозы пушных зверей исследовано 2778000, у 41 головы выявлены гельминты, (в 2007 году исследовано – 0,504 тыс., гельминты обнаружены у 296 голов).

Дегельминтизировано в 2008 году 84038 пушных зверей (219,68% к плану), в 2007 году – 165,54% плана.

У диких зверей в 2008 году выявлен трихинеллез, заболело – 15 голов, пало – 6, (в 2007 году заболело – 7, пало – 1).

При исследовании 1,113 тыс. диких зверей на трихинеллез в 2008 году – трихинеллы выявлены у 7 голов (в 2007 году – 0,224 тыс. голов исследовано, у 3 голов обнаружены трихинеллы).

Лошади – в 2008 году по данным формы 1-Вет заболело аноплоцефалятозами – 53 головы, в 2007 году – 22.

Стронгилятозами в 2008 году заболело 3596 лошадей (в 2007 – 6461 голова).

Нематодозами заболело в 2008 году – 4041 голова, (в 2007 – 1453 головы).

По форме 4-Вет (диагностические исследования), исследовано - 176843 лошади (178,14% плана), у 19985 голов выявлены яйца нематод (10%), в 2007 году – у 11603 голов (98,105% к плану), а при исследовании на стронгилятозы в 2008 году 73043 проб, положительных было – 7736 (10%), в 2007 году из 43369 исследованных в 5694 пробах обнаружены яйца стронгилят.

Против цестод обработано 9579 лошадей, а против стронгилятозов – 46841 лошадь, (в 2007 – 71729 голов).

В 2008 году в РФ против нематодозов обработано 683279 лошадей (127,56% к плану), в 2007 году – 557335 (99,71%), а против других гельминтозов – 66729 (1177,81% к плану), в 2007 году – 36157 (4367,33% к плану).

Сделан прогноз на начало пастбищного сезона, сдан 08.05.2009 г. в МСХ РФ (Департамент ветеринарии) и 15.10.2009 г. второй прогноз на осень, в

целях принятия необходимых мер и проведения мониторинга. Прогнозы опубликованы в «Ветеринарной газете» - 2009 году.

Заключение. В стране эпизоотическая ситуация по изучаемым гельминтозам в целом за период с 1990 по 2009 год изменилась незначительно, но тем не менее, по отдельным видам паразитов, в течение ряда лет имеется стойкая тенденция их медленного нарастания, как по данным ветеринарной отчетности формы 4-Вет и 5-Вет, а в отдельные годы 1-Вет, так и по наблюдениям ряда НИИ и ЦНМВП РФ.

В Европейской части страны на Северном Кавказе, в Поволжье, особенно в южной части Западной и Восточной Сибири, Якутии, на Дальнем Востоке ухудшается эпизоотическая ситуация по фасциолезу, парамфистоматозу, диктиокаулезу жвачных и лошадей. Возрастает инвазированность животных эуритримозом и ориентобильгарциозом, подобные явления отмечаются и в отношении стронгилятозов желудочно–кишечного тракта и легких у жвачных и лошадей в зонах постоянного переувлажнения.

По фасциолезу стойкое неблагополучие сохраняется в северной части Нечерноземной зоне России на Северном Кавказе, зоне орошения Астраханской области и в ряде других регионов.

Необходимо отметить, что в последние годы ухудшается эпизоотическая ситуация по гельминтозам – зоонозам.

Эхинококкоз у крупного рогатого скота по данным ветсанэкспертизы (данные по форме 5-Вет), обнаруживается при убое у 5,3 – 5,8% туш скота (выбраковывается на мясокомбинатах до 170 – 190 тыс. туш крупного рогатого скота).

По причине эхинококкоза у мелкого рогатого скота (овец), выбраковывается на мясокомбинатах более 22 268 туш ежегодно (2007год).

Эхинококкоз у свиней, по данным формы 5-Вет, в 2007году выявлен при убое в 459 639 тушах свиней (на мясокомбинатах в 78 166 тушах и на рынках в 39 639 тушах, что представляет и порождает серьезную экологическую проблему, т.к. не известно, какое количество собак и плотоядных может заразиться через эти конфискаты с эхинококкозным инвазионным началом.

Все собаки, кошки и плотоядные, которые съедят «эти инвазионные конфискаты», инвазируются эхинококками.

Думается, что во многом по этой причине, практически все собаки на Северном Кавказе, Нижнем Поволжье заражены эхинококками. Это особая зона опасности «эхинококка» и для человека – особенно детей.

Цистецеркоз у крупного рогатого скота выявлен в 2007 году из 1 476 369 осмотренных туш в хозяйствах - в 261; на мясокомбинатах из 930 476 в 1570 тушах; на рынках из 1 299 110 туш в 1216.

Цистицеркоз у свиней выявлен в 2007 году из 3 325 971 в 281 туше; на мясокомбинатах из 2 447 567 осмотренных туш в 599. Тонкошейный цистицерк – в 13 261 туше.

«Цистецеркозных штормов» пока в РФ не наблюдается, но должны быть.

Трихинеллез в 2008 году выявлен у 109 свиней, пало – 56, (в 2007 – 108 и 97, соответственно). Ростовская область – 40 туш, Алтайский край, Московская область – 1 туша.

Трихинеллез у диких зверей в 2008 году выявлен у 7 голов из 1,113 тыс. обследованных (в 2007 году это количество было – из 0,224 тыс. голов и у 3-х обнаружили трихинелл). По трихинеллезу - это обычное течение эпизоотического процесса.

Гельминтозы собак породили новую проблему - зооноз - токсокароз, который в городских популяциях собак начинает превалировать над популяцией токсокар у сельских собак, что вызывает значительную эпидемиологическую угрозу (Воличев А.Н., 2000, Пешков Р.А., 2010).

При обследовании 85 213 собак (1001,8% к плану) в РФ, а так же в Москве при обследовании 21 729 собак – у 1932 собак обнаружены яйца гельминтов, не исключено, что это яйца токсокар.

По РФ дегельминтизируется собак против гельминтозов – 1 038 629 (161,14% к плану).

Как и эхинококкоз, так и токсокароз, гельминтозы – зоонозы, связанные с популяцией собак (кошек или других плотоядных), а т.к. собаки в Южной части страны (да и в Европейской части) поражены практически на 100% эхинококками и токсокарами (токсокароз у собак от 40 – 50% до 100% случаев в городах и у «бродячих» собак), поэтому и возникает возможность заражения людей (чаще детей) в городах, особенно, в современных городах – мегаполисах.

На основании данных и анализа эпизоотической ситуации по основным и пастбищным гельминтозам прогнозируется распространение инвазии, как в 2009 году, так и последующий сезон 2010 года, при фасциолезе, парамфистоматозе, дикроцелиозе, стронгилятозах желудочно–кишечного тракта и легких в Республике Дагестан и ряде других регионов Северного Кавказа, а также в гиперувлажненной Северо–Западной зоне Российской Федерации.

В 2009 году следует ожидать ухудшения эпизоотической ситуации по парамфистоматозам в Якутии, стронгилятозам желудочно–кишечного тракта и легких в южной части Сибири и на Дальнем Востоке. Ухудшится ситуация в регионах распространения эуритремоза и ориентобильгарциоза.

Эпизоотическая ситуация по гельминтозам свиней продолжает по-прежнему ухудшаться, особенно в частных хозяйствах различного типа, где практически весь молодняк и свиньи поражены аскаридами, эзофагостомами, а при вольном содержании и контактах с почвой и дикими кабанами – метастронгилидами.

Наблюдения с 1990 по 2009 год за эпизоотической ситуацией по основным гельминтозам у животных позволяют сделать заключение, что на течение эпизоотического процесса при гельминтозах влияют экологические

компоненты внешней среды: состояние пастбищ и водоемов, погодные и климатические условия, особенно, в текущем пастбищном сезоне.

При промышленном ведении животноводства, антропогенный фактор, в широком его проявлении во многом влияет опосредованно на течение эпизоотического процесса при гельминтозах.

В целях усиления мер борьбы с гельминтозами – необходимо резко усилить проведение противогельминтозных комплексных мероприятий и создать необходимый запас и резерв антгельминтиков и противопаразитарных средств.

Epizootic situation on the most important helminthoses in the Russian Federation. Gorochov V.V., Skira V.N., Klenova I.F., Taichinov U.G., Volichev A.N., Peshkov R.A., Maisheva M.A., Gorochova E.V., Melnikova L.E., Samoilovskaya N.A., Ermakov I.V. All-Russian K.I. Skryabin Institute of Helminthology.

Summary. One represents the detailed analysis on epizootic situation of the most important helminthoses spread in the Russian Federation. Effects of ecological and climatic factors are discussed.

ДИАГНОСТИКА В СИСТЕМЕ МЕР БОРЬБЫ С ТРИХИНЕЛЛЕЗОМ

Гребенкина Л.А.
ВНИИ гельминтологии им. К.И. Скрябина

Анализ эпизоотической и эпидемической ситуации по трихинеллезу за последнее время свидетельствует о стабилизации в РФ уровня инвазии, как среди населения, так и свиней.

В тоже время участились вспышки трихинеллеза среди населения, вызываемые употреблением мяса диких животных и особенно кабана, бурого медведя и в ряде случаев собак. Эта ситуация особенно характерна для регионов Северного Кавказа, Восточной Сибири, Дальнего Востока.

Важную роль в системе противотрихинеллезных профилактических мероприятий занимает диагностика. Прижизненная диагностика имеет большое значение как для выявления больных трихинеллезом животных, так и для определения иммунологического статуса стада в отношении трихинеллеза. Важным направлением применения иммунологических реакций является и определение границ очага, уточнение уровня противотрихинеллезных оздоровительных мероприятий.

Учитывая высокую диагностическую эффективность, наиболее перспективна в этом плане реакция иммуноферментного анализа (ИФА).

Диагностические показатели теста, указывают на то, что тест фактически не уступает по эффективности компрессорной трихинеллоскопии.

В связи с этим становится возможным его применение для выявления больных трихинеллезом животных. В первую очередь исследованию должна подлежать наиболее опасная категория животных, выращиваемых в крестьянских и фермерских хозяйствах.

Конечно, применение иммунологической диагностики не должно исключать обязательности трихинеллоскопического контроля туш и мясопродуктов.

Главная же задача использования ИФА в этом плане – выявление положительно реагирующих животных, их удаление из общего стада и убой с последующим исследованием на трихинеллез. Эта мера позволяет выявить животных с очень низкой интенсивностью инвазии, которая при трихинеллоскопии может и не регистрироваться.

С практической точки зрения применение ИФА возможно для исследования свиней всех возрастных групп (не ранее трехмесячного возраста).

Это диктуется, как правило, нецелесообразностью дальнейшего откорма больных животных и необходимостью их исключения из общего стада.

Методы ветеринарно-санитарной экспертизы используют для исследования туш животных и мясопродуктов. К этим методам, как известно, относят компрессорную трихинеллоскопию и переваривание мышечной ткани в искусственном желудочном соке (пептолиз). Основное назначение этих методов – выявление личинок трихинелл в тушах животных или изделиях из мяса, соответственно, исключение пораженной продукции для использования в пищевых целях.

Метод пептолиза на основе применения аппаратов нового поколения АВТ-Л6 наиболее эффективен для исследования больших объемов мясной продукции или одновременной экспертизы различных категорий изделий из мяса. Это обуславливается их высокой производительностью, которая составляет от 200 до 400 туш в час. Возможно, исследование отдельных образцов большой массой. Высокая чувствительность этого метода позволяет надежно выявлять личинок трихинелл даже при интенсивности инвазии менее одной личинки на 1 грамм мышечной ткани. Этот метод незаменим и при экспертизе мясной продукции подвергнутой технологической обработке.

Несмотря на относительно невысокую диагностическую эффективность компрессорной трихинеллоскопии, она остается одним из ведущих методов трихинеллоскопического контроля. Причем этот метод удобен для индивидуального исследования туш или небольших партий мясного сырья или мясной продукции. Для этого широко применяются приборы стационарного (ТМП) или настольного лабораторного исполнения. В тоже время определенные затруднения отмечаются при проведении трихинеллоскопии в сложных производственных условиях, в частности охоте. Неудивительно, что современная эпидемиологическая картина формируется и за счет случаев

трихинеллеза у лиц, активно занимающихся охотничьим промыслом и членов их семей. В группу риска попадают также работники экспедиций, нефтяники, газовики, лесозаготовители и т.д.

Для экспертизы на трихинеллез в этих условиях во ВНИИ гельминтологии разработано портативное устройство (ТП-3), позволяющее осуществлять эффективный трихинеллоскопический контроль в полевых условиях в любое время суток.

Устройство комплектуется компрессориумом, ножницами, блоком подсветки и заключается при транспортировке в прочный металлический бокс.

Таким образом, широкое применение методов диагностики трихинеллеза, включая прижизненную иммунологическую диагностику, современные методы ветеринарно-санитарной экспертизы в комплексе со специальными ветеринарно-санитарными мероприятиями позволяет обеспечить выпуск продукции благополучной в отношении опасных паразитарных заболеваний.

Diagnosis in a control system of Trichinella infection. Grebenkina L.A. All-Russian K.I. Skryabin Institute of Helminthology.

Summary. One performed analysis of diagnostic efficacy of immunologic methods for diagnosis and veterinary-sanitary inspection on Trichinella infection. The technical and production characteristics of devices applied for trichinelloscopic control were evaluated. One noted the importance of complex of vital diagnosis and post-slaughter diagnosis methods in improvement of control measures of this infection.

СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ИНВАЗИРОВАННОСТИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА *ONCHOCERCA SPP.* В НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЕ РОССИИ

Григорьев Ю.Е., Архипов И.А., Радионов А.В.
ВНИИ гельминтологии им. К.И. Скрябина

Введение. Онхоцеркоз относится к числу распространенных гельминтозов крупного рогатого скота (1). В отдельных регионах страны до 79% поголовья крупного рогатого скота поражены онхоцерками (3). Половозрелые онхоцерки вызывают в местах паразитирования воспалительные процессы с некрозом тканей. Наибольший ущерб причиняют микрофилярии, которые нарушают структуру кожи и ухудшают качество кожевенного сырья (2). Учитывая противоречивые данные литературы по сезонным колебаниям экстенсивности инвазии у крупного рогатого скота целью нашей работы, явилось изучение сезонной динамики инвазированности крупного рогатого скота *Onchocerca spp.*

Материалы и методы. Сезонную динамику инвазированности крупного рогатого скота онхоцерками изучали в Нижегородской области в 2006-2008 гг. на основании исследований проб кожи по методу Кивако и гельминтологических вскрытий выйной и гастролиенальной связок 728 голов убойного скота. Обнаруженные онхоцерки после убоя крупного рогатого скота идентифицировали, подсчитывали и рассчитывали экстенсивность инвазии (ЭИ, %) и интенсивность инвазии (ИИ, экз./гол.).

Результаты и обсуждение. Исследования проб кожи крупного рогатого скота показали, что животные инвазированы онхоцерками во все сезоны года. Экстенсивность онхоцеркозной инвазии у взрослого крупного рогатого скота колебалась в течение года незначительно, за исключением существенного повышения зараженности животных в летний период. Экстенсивность инвазии онхоцерками составила, в среднем, 47,16% при колебании от 32,8% в зимний период до 60,8% в летний. Максимальная зараженность крупного рогатого скота отмечена в летний период (55,2-60,8%). В этот период также отмечено повышение количества микроонхоцерк в коже до 43,2 экз. в 150 мг кожи.

Повышение инвазированности крупного рогатого скота летом, по-видимому, обусловлено достижением всеми онхоцерками половой зрелости и повышением их репродуктивной способности, что обеспечивает возможность для передачи и дальнейшей циркуляции этой инвазии.

Количество микрофилярий в 150 мг кожи составило, в среднем 29,4±2,7 экз. с незначительным повышением в летний период до 43,2±4,0 экз. и снижением зимой до 21,4±2,1 экз.

По результатам исследований выйной связки и гастролиенальной связок убойных выбракованных коров экстенсивность инвазии, вызванной *Onchocerca gutturosa* и *O. lienalis*, была выше и составила, в среднем, 41,0 и 37,2%.

Заключение. Таким образом, взрослый крупный рогатый скот инвазирован онхоцерками в течение всего года с повышением в летний период.

Литература: 1. Архипов И.А. //Матер. III-й Всес. конф. по эпизоотол. Новосибирск. – 1991. – С.197-198; 2. Архипов И.А. //Труды Всер. ин-та гельминтол. – 1992. – Т.31. – С.16-21; 3. Михайлюк А.П. //Ветеринария. – 1965. - №12. – С.38-39.

Seasonal dynamics of Onchocerca spp. infection among cattle in the Nechernozemje zone of Russia. Grigorjev Yu.E., Archipov I.A., Radionov A.V. All-Russian K.I. Skryabin Institute of Helminthology.

Summary. One evaluated the seasonal dynamics of Onchocerca spp. infection in cattle. Adult cattle were infected by Onchocerca spp. all year.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ТРИХИНЕЛЛЕЗА В СЕРЫШЕВСКОМ РАЙОНЕ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Губа Л.А.
Амурская государственная медицинская академия (г. Благовещенск)

Введение. Серышевский район площадью 3,8 тысяч квадратных километров расположен на западе Зейско-Буреинской равнины. На севере и северо-востоке граничит с Мазановским, на юго-востоке с Ромненским, на юге с Белогорским, на юго-западе с Благовещенским и на западе со Свободненским районами. Занимает полого-увалистую равнину левобережья реки Зея. На западе располагается река Зея, на юге – ее приток Томь, пойменные озера в долине реки Зея. В западной части преимущественно находятся среднемощные луговые темноцветные оглеенные почвы в сочетании с мощными; В центре – луговые черноземовидные мощные в комплексе со скрещенными; в восточной части – луговые черноземовидные среднемощные в комплексе с маломощными. На отрицательных элементах рельефа располагаются торфянисто- и торфяно-глеевые почвы. На значительной территории леса вырублены, отдельные лесные массивы остались на севере и востоке: лиственнично-белоберезовые леса на подзолистых и серых лесных почвах. На остальной территории сосредоточен луговой комплекс и небольшие массивы белоберезовых лесов с примесью осины, ив, черной березы и зарослей лещины. В остатках лесов обитают сибирская красная и красно-серая полевка, бурундук. На открытых пространствах – даурский хомячок, длиннохвостый суслик, светлый хорь, стадная полевка; из птиц – даурский журавль, красная утка, даурская куропатка. Среди рыб преобладают серебряный карась, амурский сом, щука, касатка – скрипун, змееголов, чебак, пескари, гольяны и головешка – ротан.

Ведущая отрасль экономики является сельское хозяйство, в частности – свиноводство. В связи с тем, что в ближайших районах отмечаются вспышки трихинеллеза среди населения, целью нашей работы стало выявить распространение трихинеллеза в Серышевском районе.

Материалы и методы. Исследования проводились нами методами компрессорной трихинеллоскопии и переваривания проб мышц в искусственном желудочном соке. Брали по 24 среза из массетера, языка, ножек диафрагмы, икроножных мышц, каждый величиной с овсяное зернышко. Срезы помещали на нижнее стекло компрессориума, накрывали верхним стеклом и исследовали под микроскопом МБС-10. Мышцы, исследуемые перевариванием желудочным соком, измельчали на мясорубке или ножницами. Получаемый фарш помещали на мельничное сито № 23, находящееся в аппарате Бермана, и заполняли его теплым свежеприготовленным искусственным желудочным соком в соотношении на 1 г фарша 100 мл искусственного желудочного сока. Желудочный сок

готовили по прописи: 3% - пепсин на 0,5% раствор соляной кислоты. Заполненный аппарат Бермана помещали в термостат, отрегулированный на температуру 38-39^{0}С. Через 0,5 часа сито в аппарате встряхивали. Через час набирали из аппарата необходимое количество жидкости в чашку Петри и исследовали ее под микроскопом БМС-1.

Пробы от диких животных собирали через охотничье-промысловое хозяйство Серышевского района.

Результаты. Исследовали на трихинеллез мышечную ткань у семи лисиц обыкновенных (*Vulpes vulpes*), двух колонков (*Mustela sibireca*) и 13 енотовидных собак (*Nyctereutes procyonoides*). В результате исследования личинки трихинеллы обнаружены у пяти лисиц обыкновенных с интенсивностью инвазии до 76 личинок в 1 г мышечной ткани, у трех енотовидных собак с интенсивностью инвазии 92,252,476 личинок в 1 г мышечной ткани.

Видовую принадлежность выделенных личинок трихинелл определяли путем промораживания мышечной ткани при -12^0 С в течение семи суток.

В результате опыта личинки трихинелл были отнесены к изоляту *Trichinella spiralis nativa*.

Заключение. Таким образом, проведенные исследования подтверждают наличие трихинелл в Серышевском районе Амурской области, что создает угрозу заражения людей трихинеллезом.

Литература: 1. Шульман Н.К. Амурская область. Опыт энциклопедического словаря. Благовещенск: Хабаровское книжное издательство, 1989. – 415с. 2. Бритов В.А. Возбудители трихинеллеза. -М: Наука, 1982.-270с.

Prevalence of Trichinella infection in the Seryshevsky Area of the Amur Region. Guba L.A. Amur State Medical Academy.

Summary. One confirmed the presence of Trichinella in the Seryshevsky Area of the Amur Region what creates the danger for infection of humans. Trichinella larvae have been attributed to Trichinella spiralis nativa.

ОБНАРУЖЕНИЕ ТРИХИНЕЛЛ У РЫСИ (*FELIS LINX*) В АМУРСКОИ ОБЛАСТИ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

Губа Л.А.
Амурская государственная медицинская академия (г. Благовещенск)

Введение. Рысь (*Felis linx*), млекопитающее рода кошек. Длина тела 82-109 см, хвост 20-24 см, весит обычно 8-19 кг (как исключение – до 32 кг). Ноги сильные, относительно длинные, лапы очень широкие. На ушах длинные

кисточки, имеются баки. Окраска различная: однотонная (палевая, рыжая) или пятнистая. Распространена рысь в Европе, Северной, Средней и частично Передней Азии, Северной Америке. Обитает в обширных глухих лесах, как на равнинах, так и в горах; иногда заходит в лесостепь. Питается преимущественно зайцами, мышевидными грызунами и птицами; иногда нападает на копытных (косулю, кабаргу и др.). Охотится преимущественно ночью. Хорошо лазает по деревьям. При обилии пищи живет оседло, при недостатке ее – кочует. Гон в феврале – марте. Беременность 9-10 недель. В выводке обычно 2-3 детеныша. Численность рыси колеблется в разные годы в зависимости от количества пищи. Промысловое значение невелико (используется мех). Рысь наносит местами некоторый вред охотничьему хозяйству, истребляя промысловых животных.

В Амурской области рысь встречается повсеместно. Ввиду поедания грызунов рысь аккумулирует в себе трихинеллы. Поэтому целью нашей работы и стало изучение трихинелл у рыси.

Материалы и методы. Исследование проводилось нами методами компрессорной трихинеллоскопии. Брали по 24 среза из массетера, языка, икроножных мышц, каждый величиной с овсяное зернышко. Срезы помещали на нижнее стекло компрессориума, накрывали верхним стеклом и исследовали под микроскопом МБС-10. Мышцы, исследуемые перевариванием желудочным соком, измельчали на мясорубке или ножницами. Получаемый фарш помещали на мельничное сито № 23, находящееся в аппарате Бермана, и заполняли его теплым свежеприготовленным искусственным желудочным соком в соотношении на 1 г фарша 100 мл искусственного желудочного сока. Желудочный сок готовили по прописи: 3% - пепсин на 0,5% раствор соляной кислоты. Заполненный аппарат Бермана помещали в термостат, отрегулированный на температуру 38-39^0 С. Через 0,5 часа сито в аппарате встряхивали. Через час набирали из аппарата необходимое количество жидкости в чашку Петри и исследовали под микроскопом БМС-1.

Пробы от рыси собирали через охотничье-промысловое хозяйство 5 районов Амурской области.

Результаты. Всего на территории Амурской области исследовано на трихинеллез 19 рысей. Из них зараженными оказались 4 (21,05%) особи: одна из Магдагачинского района с интенсивностью инвазии 15 личинок в 1 г мышечной ткани, одна рысь из Архаринского района с интенсивностью инвазии 1112 личинок в 1 г мышечной ткани и две из Михайловского района с интенсивностью инвазии 16 и 412 личинок соответственно в 1 г мышечной ткани.

Видовую принадлежность всех выделяемых личинок трихинелл определяли путем промораживания мышечной ткани при -12^{0}С в течение семи суток. В результате опыта личинки трихинелл были отнесены к изоляту *Trichinella spiralis nativa.*

Заключение. Таким образом, на основании результатов исследований, мы можем сделать выводы, что, во-первых, трихинеллез обнаружен как у рыси южных районов Амурской области, так и северных.

Это создает угрозу заноса трихинелл в синантропный биоценоз. Во-вторых, все выделенные личинки трихинелл относятся к Trichinella nativa.

Литература: 1.Большая Советская энциклопедия, 1986. Т.22-£-С.454.
2. Бритов В.А. Возбудители трихинеллеза. Москва: Наука, 1982.-270с.

Recovery of Trichinella in lynx (Felis linx) in the Amur Region of the Far-East. Guba L.A. Amur State Medical Academy.

Summary. Trichinella were recovered in lynx living in the south and north areas of the Amur Region. All recovered larvae were attributed to Trichinella nativa.

ВЛИЯНИЕ ИММУНИЗИРУЮЩЕЙ ДОЗЫ СТЕРИЛИЗОВАННЫХ ЛИЧИНОК ТРИХИНЕЛЛ НА ИНТЕНСИВНОСТЬ ИНВАЗИИ СОБАК РАЗНОГО ВОЗРАСТА

Губа Л.А.
Амурская государственная медицинская академия (г. Благовещенск)

Введение. Существование иммунитета при трихинеллезе подтверждено многочисленными исследованиями, свидетельствующими о том, что паразитирование трихинелл в организме хозяина стимулирует развитие защитных реакций, ограничивающих возможность повторных заражений.

Иммунитет против трихинеллеза был получен, например, путем введения лабораторным животным трихинелл одного пола (Шихобалова Н., Просалова М., 1952) путем парентерального и энтерального введения продуктов экскреции и секреции трихинелл. В качестве вакцины Kenneth D. at all в 1987 году предложили цельных новорожденных личинок трихинелл, подвергшихся замораживанию до минус 70^0 по Цельсию и оттаиванию при комнатной температуре или стерилизованных путем облучения. В 1980 году Файнфельд И. установил, что при введении подопытным животным определенных доз гельматака значительное количество паразитов сохраняют нормальную морфологию, а после декапсуляции пептическим перевариванием – и нормальную локомоторную функцию. Срок паразитирования таких гельминтов в кишечнике резко сокращен до 8-10 дней при полном отсутствии репродуктивной способности. Кротов А. в 1973 году особо выделил кишечный иммунитет, который связан с действием продуктов обмена паразитов, локализирующихся в кишечнике, стенка которого играет большую роль в выработке антител при гельминтозах.

Кроме того, многие исследователи считают, что основным антигеном у трихинелл являются их секреты и экскреты. Целью нашей работы является изучение иммуногенного действия стерилизованных парбендазолом (гельматаком) личинок трихинелл на собаках разного возраста.

Материалы и методы. Для изучения напряженности противотрихинеллезного иммунитета использовали в первом опыте взрослых собак в возрасте 2-3-х лет (состав животных был по возможности одинаков, массой 7-9 кг). Причем трем подопытным собакам ввели стерилизованных личинок трихинелл из расчета 3-4 экземпляра на 1 г живой массы, а двум – по 5 стерилизованных личинок *Trichinella spiralis*. Через месяц подопытным и пяти контрольным собакам такого же возраста и такой же массы тела ввели проверочную дозу личинок *Trichinella spiralis* в количестве 15 экземпляров на 1 г живой массы.

Спустя 30 дней после проверочного заражения опытных и контрольных животных биопсировали и исследовали их мышечную ткань компрессорной трихинеллоскопией и перевариванием проб мышц в искусственном желудочном соке.

Во втором опыте трем щенкам месячного возраста ввели энтерально иммунизирующую дозу личинок *Trichinella spiralis* из расчета 3-4 личинки на 1 г массы тела. Через 14 дней после введения препарата щенки погибли.

В третьем и четвертом опытах щенкам в возрасте 1,5-2-х месяцев ввели стерилизованных личинок по 1 экземпляру на 1 г живой массы и по 1 экземпляру на 2 г живой массы. Через месяц всем подопытным и двум контрольным щенкам такого же возраста ввели проверочную дозу личинок *Trichinella spiralis* в количестве 5 экземпляров на 1 г живой массы.

Спустя 30 дней после проверочного заражения опытных и контрольных животных исследовали.

Результаты. В первом опыте после проверочного заражения у двух взрослых собак, которым давали по 5 стерилизованных личинок *Trichinella spiralis* на 1 г живой массы, личинок трихинелл не было обнаружено, а у трех собак, которым давали по 3-4 стерилизованные личинки *Trichinella spiralis* на 1 г живой массы, в 1 г мышечной ткани было обнаружено соответственно 16, 8, 2 личинки. У контрольных собак в 1 г мышечной ткани обнаружено соответственно 59, 63, 64, 74, 85 личинок *Trichinella spiralis*. Результаты исследований приведены в таблице 1.

Таблица 1

№	Группа животных	Иммунизирующая доза личинок на 1 г живой массы	Проверочная доза личинок на 1 г живой массы	Результаты: количество личинок в 1г мышечной ткани (через 2 месяца после начала опыта)
1	Подопытная	5	15	-

2	Подопытная	5	15	-
3	Подопытная	3-4	15	16
4	Подопытная	3-4	15	8
5	Подопытная	3-4	15	2
6	Контрольная	-	15	59
7	Контрольная	-	15	63
8	Контрольная	-	15	64
9	Контрольная	-	15	74
10	Контрольная	-	15	85

В результате исследований щенков из третьего опыта у одного из них личинок в мышечной ткани не обнаружено, у другого их было в 6 раз меньше, чем в контроле.

В четвертой подопытной группе щенков, которым вводили по 1 стерилизованной личинке Trichinella spiralis на 2 г живой массы, оказалось соответственно в 20 и 12 раз меньше личинок Trichinella spiralis, чем в контроле. Результаты исследований приведены в таблице 2.

Таблица 2

Группа животных	№	Иммунизирующая доза личинок	Проверочная доза личинок на 1 г живой массы, введенная через месяц	Результаты исследований		
				Вид мышечной ткани	Кол-во личинок в 1 г мышц	ИЭ в %
Подопытная I (2 щенка)	1	1 на 1г живой массы	5	Массетер икроножная	- -	100 100
	2	1 на 1г живой массы	5	Массетер икроножная	28 24	86 87
Контроль (1 щенок)	1	-	5	Массетер икроножная	188 184	- -
Подопытная II (2 щенка)	1	1 на 2г живой массы	5	Массетер икроножная	16 14	92 93
	2	1 на 2г живой массы	5	Массетер икроножная	8 0,2	96 99,3

Контроль (1 щенок)	1	-	5	Массетер икроножная	193 187	- -

Заключение. Таким образом, иммунизация стерилизованными личинками трихинелл (живая вакцина) формирует противотрихинеллезный иммунитет и требует дальнейших исследований.

Литература: 1. Файнфельд И.А. //Паразитарные болезни животных на Дальнем Востоке. ВАСХНИЛ.-Сибирское отделение.-Новосибирск, 1980.-С.29-31. 2. Шихобалова Л.Н., Просалова М.А. //Труды гельминтологической лаборатории АН СССр.-М.-Наук, 1952.-Т.6,-С.52-70. 3. Кротов В.И.Основы экспериментальной терапии гельминтов.//М.: Медицина, 1973.-С.272.

Influence of immunizing dose of sterilized Trichinella larvae on infection intensity in dogs of different age. Guba L.A. Amur State Medical Academy.

Summary. Immunization of dogs by sterilized Trichinella larvae (live vaccine) forms immunity against Trichinella; these results substantiate the necessity to continue investigations.

ВЛИЯНИЕ АНКИЛОСТОМ И УНЦИНАРИЙ НА СОСТАВ МИКРОФЛОРЫ КИШЕЧНИКА ПЛОТОЯДНЫХ

Гудкова А.Ю., Петров Ю.Ф., Шахбиев Х.Х.

Ивановская государственная сельскохозяйственная академия
им. Д.К. Беляева
Чеченский Государственный университет

Введение. Микрофлора желудочно-кишечного тракта млекопитающих, благодаря своим ферментативным свойствам, перерабатывает большое количество органических веществ, синтезирует аминокислоты, белок, витамины, антибиотические вещества и другие ценные метаболиты. В норме в желудочно-кишечном тракте теплокровных животных доминирует (97-97,5%) индигенная микрофлора (лактобациллы, бифидобактерии, бактероиды и др.), а факультативная микрофлора (патогенные и условнопатогенные *E. coli*, стрептококки, стафилококки, протей, клостридий, грибы) не превышает 2,5-3% от общего числа бактерий. С нарушением равновесия защитные функции индигенной микрофлоры ослабляются, и в кишечнике интенсивно развивается факультативная микрофлора и возникает дисбактериоз. Выявлено, что при многих гельминтозах, возбудители которых паразитируют в желудочно-кишечном тракте, печени, поджелудочной железе, развивается дисбактериоз, в результате возникает ассоциативное заболевание гельминто-бактерийной

этиологии (Ю.Ф. Петров, 1988; В.В. Кузьмичев, 1997; А.Ю. Гудкова, 1999; Н.И. Косяев, 2004; А.Н. Шинкаренко, 2005; А.В. Трусова, 2009 и др.). Однако характер изменения микрофлоры кишечника у собак при моноинвазии и микстинвазии анкилостомами и унцинариями в литературе освещен не достаточно.

Материалы и методы. Динамику микрофлоры кишечника изучили на 12 агельминтных щенках 3-месячного возраста. Щенкам первой группы (3 головы) скормили однократно по 500 инвазионных личинок *Ancylostoma caninum,* второй (3) — по 500 личинок *Uncinaria stenocephala*, третьей (3) — по 250 личинок *A. caninum* + 250 личинок *U. stenocephala* (микстинвазия). Спустя 90 дней щенков 1-3 группы дегельминтизировали (фенбендазол по 40 мг/кг по ДВ 2 дня подряд). Щенки 4 группы были контрольными, их не заражали и не дегельминтизировали.

Бактериологические исследования содержимого прямой кишки опытных и больных животных проводили за 3 дня до и на 30-60-90-е сутки инвазии, на 30-60-90-120- сутки дегельминтизации. Из содержимого прямой кишки в стерильных условиях готовили ряд последовательных разведений до 10^{-10}, каждое разведение сеяли в объеме 0,1 мл на МПА (для определения общего числа аэробов), солевой МПА (стафилококки), среду Гарро (стрептококки), среду Эндо (*E.coli*), Вильсон-Блера (клостридии), среду ВНИИЖ (лактобациллы), среду Блаурокка (бифидобактерии), кровяной агар с колистином и налидиксовой кислотой (бактероиды), среду Чапека (грибы). Посевы инкубировали в термостате при температуре +37,5^{o}С в течение 18-24 часов в аэробных и анаэробных условиях для определения бактерий, при температуре +20...24^{o}С в течение 4 суток — для грибов.

Результаты. В содержимом прямой кишки у агельминтных собак 3-10-месячного возраста число стафилококков составило 3,14-3,86 КОЕ $\log_{10}$/г, стрептококков - 3,22-3,72, *E.coli* — 7,46-8,22, протея — 0,08-0,11, клостридий — 0,08-0,13, грибов — 0,96-1,18, лактобацилл — 7,82-8,76, бифидобактерий — 7,88-8,84, бактероидов — 3,88-4,16 КОЕ $\log_{10}$/г. Соотношение индигенной и факультативной микрофлоры кишечника агельминтных собак в 3-4-месячном возрасте составило 97:3%, в 5-10-месячном - 97,5:2,5%. У агельминтных трехмесячных собак из общего числа стафилококков 28,1% культур вызывали гибель белых мышей, *E.coli* — 33,3%, стрептококков — 36%; у щенков 4-5 месячного возраста — соответственно 29,8%, 35,7% и 50%; у животных 8-10-месячного возраста — 28,1; 48% и 33,3%. Из кишечника агельминтных животных изолировали *Staphylococcus saprophyticus, Staph. haemoliticus, Staph. albus, Staph. citreus, Staph. epidermidis, Streptococcus haemoliticus, Str. pyogenes, Str. inulinacaeus, Str. viridans, Str. cinereus, E.coli* серогрупп 02, 026, 055 и 0115.

У щенков, получивших во внутрь по 500 личинок *A. caninum*, на 30 сутки в кишечнике соотношение индигенной и факультативной микрофлоры составило 96,5:3,5%, на 60 сутки — 95,5:4,5%, на 90 сутки — 94:6%. На 30 сутки инвазии в кишечнике больных собак число стафилококков было в 1,5

раза, стрептококков — в 1,8 раза, *E.coli* — в 3,1 раза, клостридий — в 11,8 раза, протея — в 12,4 раза больше, но количество лактобацилл уменьшилось в 1,5 раза, бифидобактерий — в 1,7 раза, бактероидов — 1,4 раза по сравнению с показателями контрольных животных. На 60-90 сутки инвазии в составе микрофлоры кишечника значительно возросла факультативная при снижении индигенной микрофлоры. В кишечнике больных анкилостомозом собак 40-60% культур стафилококков, 60-64,5% - стрептококков, 58-61,5% - *E.coli* при внутрибрюшинном заражении вызывали гибель белых мышей.

Аналогичные изменения в составе микрофлоры кишечника собак наблюдали при инвазии *U. stenocephala*. Так, на 30-60-90 сутки ивазии соотношение индигенной и факультативной микрофлоры кишечника составило соответственно 96,5:3,5%; 95,5:4,4%; 64:6%, число стрептококков увеличилось — 1,8-2,3 раза, стрептококков — 1,2-2,4 раза, *E.coli* — в 1,2-1,3 раза, протея — в 12,4-20 раз, клостридий — в 12,6-18,1 раза, грибов — в 1,6-1,9 раза, но уменьшилось бифидобактерий в 1,2-1,4 раза, лактобацилл — в 1,3-1,4 раза, бактероидов — в 1,3-1,4 раза по сравнению с показателями интактных плотоядных. В кишечнике больных унцинариозом плотоядных патогенные стафилококки составили 45-65%, стрептококки — 60-65%, *E.*coli — 50-60% от общего числа изученных культур.

Более глубокими были изменения состава микрофлоры кишечника у собак, подвергнутых к микстинвазии с *A. caninum и U. stenocephala*: на 30-60-90 сутки болезни соотношение индигенной и факультативной микрофлоры у них составило соответственно 96,5:3,5%; 95:5% и 93,5:6,5%. Патогенные для белых мышей стафилококки у них составили 58-70%, стрептококки — 65-70%, E.coli — 55-65%.

После освобождения от анкилостом и унцинарий состав микрофлоры кишечника собак постепенно улучшался. У собак, подвергнутых моноинвазии с *A. caninum и U. stenocephala*, состав микрофлоры кишечника достиг уровня контрольных животных на 90 сутки, а подвергнутых микстинвазии этими гельминтами — на 120 сутки лечения.

Заключение. При моно-и микстинвазии с *A. caninum и U. stenocephala* в кишечнике собак резко возрастает факультативная микрофлора при существенном снижении индигенной микрофлоры, что характерно для дисбактериоза. После освобождения от нематод состав микрофлоры кишечника собак постепенно улучшается и при моноинвазии он достигает физиологической нормы на 90-е сутки, а при микстинвазии — на 120-е сутки после дегельминтизации.

Литература: 1.Вольдман А.Р. Биохимия и физиология питания животных. Рига, 1972, С. 47-65. 2.Гудкова А.Ю. Динамика формирования паразитоценозов в организме овец при гельминтозах и коррекция ее антгельминтиками и пробиотиками// Автореф. докт. дисс. Уфа, 1999, 52с. 3.Косяев Н.И. Стронгилятозы желудочно-кишечного тракта животных в Чувашской Республике (гельминтофауна, эпизоотология, формирование

паразитоценозов, лечение и профилактика)// Автореф. докт. дисс. Иваново, 2000, 40с. 4.Кузьмичев В.В. Фасциолез животных в центральном районе Нечерноземной зоны РФ (эпизоотология, динамика формирования паразитоценозов, патогенез, лечение)//Автореф. докт. дисс. Уфа, 1997, 40с. 5.Петров Ю.Ф. Паразитоценозы и ассоциативные болезни сельскохозяйственных животных// Ленинград, «Агропромиздат», 1988, 176с. 6.Трусова А.В. Аляриоз плотоядных в центральном районе Нечерноземной зоны РФ (биология возбудителя, эпизоотология, патогенез и лечение)// Автореф. канд. дисс. Иваново, 2009, 22с. 7.Шинкаренко А.А. Экология паразитов собак и меры борьбы с вызываемыми ими заболеваниями в Нижнем Поволжье// Автореф. докт. дисс. Иваново, 2005.- 54с.

Effects of Ancylostoma caninum and Uncinaria stenocephala on intestinal microflora in carnivores. Gudkova A.Yu., Petrov Yu.F., Shahbiev H.H. Ivanovo D.K. Belyaev State Agricultural Academy. Chechen State University.

Summary. The facultative microflora sharply increased accompanied by significant reduction of indigenic microflora in dogs infected by A. caninum and U. stenocephala (monoinfection and mixed infection) what was characteristic for dysbacteriosis. The microflora composition gradually restored post elimination of nematodes; at monoinfection it achieved the norm value on 90 day as while at mixed infection on 120 day post treatment by anthelmintics.

СКРИНИНГ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ДЕЗИНВАЗИИ ОБЪЕКТОВ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ

Дахно И.С., Негреба Ю.В., Дахно Г.Ф.
Сумский национальный аграрный университет

Введение. Ведущими факторами передачи возбудителей инвазионных болезней, от больных животных здоровым, являются объекты внешней среды, в том числе и животноводческие помещения, которые контаминированы яйцами и личинками гельминтов, ооцистами и цистами простейших (1,3). Тщательная механическая очистка мест нахождения животных от навоза и остатков кормов обеспечивает удаление основной массы возбудителей инвазионных болезней. Однако в процессе эксплуатации животноводческих помещений идет постепенное накопление яиц и личинок гельминтов, цист и ооцист простейших на полах, стенах, возле кормушек, в почве, где они длительное время сохраняют жизнеспособность, достигают инвазионной стадии и вызывают заражение животных. Такая передача возбудителей инвазионных болезней является доминирующей в эпизоотическом и эпидемиологическом процессах. Поэтому, уничтожение яиц и личинок гельминтов, цист и ооцист паразитических простейших при помощи препаратов, которые относятся к различным химическим соединениям,

исключает заражение животных через объекты внешней среды. Поиск таких средств для дезинвазии более реален на основе скрининга среди препаратов с уже известным действием в отношении возбудителей инфекционных болезней (2, 4, 5).

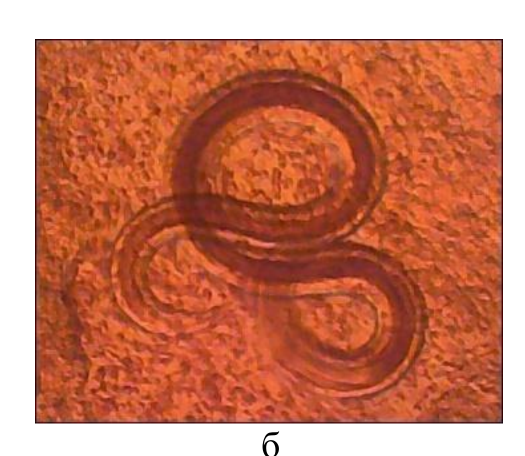
Учитывая вышеизложенное целью наших исследований было испытание препаратов, которые показали высокую активность в отношении микобактерий туберкулеза.

Материалы и методы. Дезинвазионную активность препаратов оценивали по их действию на инвазионные и неинвазионные яйца *Ascaris suum,* которые получали от самок гельминтов из конечных отделов матки на расстоянии 1-1,5 см от влагалища.

При испытании препаратов на неинвазионных яйцах культуру яиц *A.suum* из расчета не менее 1000 экземпляров переносили в каждую чашку Петри и оставляли при комнатной температуре на 2-е суток для испарения влаги. Затем в чашки Петри вносили водные растворы препаратов в 1,0; 1,5; 2,0; 3,0 и 5,0 % концентрации. После 24 часовой экспозиции яйца гельминтов три раза отмывали водой и переносили в термостат при температуре 27°С. Через 30 дней микроскопическими исследованиями определяли жизнеспособность личинок по активным движениям их внутри яиц гельминтов путем нагревания до температуры 37°С в количестве не менее 200 экземпляров. Контролем в опыте была такая же культура яиц гельминтов, которую обрабатывали водопроводной водой.

Для подтверждения инвазионных свойств личинок *A.suum* проводили биологическую пробу на белых мышах. Культуру яиц гельминтов считали инвазионной, если в печени и легких животных после заражения выявляли точечные кровоизлияния и живых личинок аскарисов (рис. 1).

а



б

Рис. 1. **Личинки *A.suum*: а – в печени; б – в легких**

При изучении активности препаратов на инвазионных яйцах *A.suum* сначала проводили культивирование их в термостате при температуре 27°С на протяжении 30 дней (рис 2). Препараты испытывали также в 1,0; 1,5; 2,0; 3,0 и 5,0% концентрациях водных растворов при экспозиции 24 часа. Затем яйца гельминтов три раза отмывали водой и определяли при нагревании до 37°С

жизнеспособность личинок по активным движениям их внутри яиц. Кроме того, проводили биологическую пробу на белых мышах путем скармливания 200 яиц гельминтов на одно животное. Через 7 дней проводили эвтаназию белых мышей, вскрытие и макроскопические исследования внутренних органов. Затем печень и легкие измельчали и исследовали компрессорным методом.

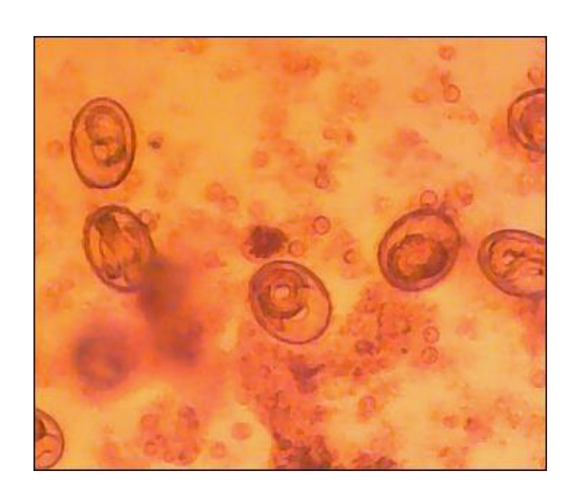


Рис. 2. **Яйца *A.suum* с личинкой внутри**

Результаты. Испытание препаратов ДЗПТ-1 (состав: формалин, диметилсульфотоксид, калий йодистый и дистиллированная вода) и ДЗПТ-2 (состав: глутаровый альдегид, натрия додецилсульфата, эфирное масло и дистиллированная вода) проводили в лабораторных условиях.

После воздействия препарата ДЗПТ-1 в 1,0% концентрации на неинвазионные яйца *A.suum*, а затем культивирования их в термостате на протяжении 30 дней, у 90,0% яиц гельминтов внутри, при микроскопическом исследовании, выявляли безформенную структуру. У 10,0% яиц гельминтов внутри развивались личинки, которые медленно двигались. При воздействии препарата, в этой же концентрации, на инвазионные яйца через 24 часа у 90,0% яиц личинки внутри были мертвыми. При вскрытии белых мышей, зараженных обработанными препаратом яйцами *A.suum*, выявляли 19 живых личинок: в печени 6 экземпляров, в легких – 13. Таким образом, 9,5% личинок оставались жизнеспособными и продолжали развитие в организме белых мышей после воздействия на них 1,0%-ного раствора препарата ДЗПТ-1.

Процент развития яиц *A.suum* до инвазионной стадии в контроле составил 95,0%, а количество жизнеспособных личинок, после заражения инвазионными яйцами белых мышей, составило в среднем 135 экземпляров (67,5%) в печени – 54, в легких – 72, в мышцах сердца – 9.

При испытании препарата ДЗПТ-2 развитие яиц *A.suum* составило: неинвазионных при воздействии на них 1,0 и 1,5% концентрации препарата – 20,0 и 15,0%, а инвазионных, соответственно, 20,0 и 10,0%. У мышей, зараженных инвазионными яйцами *A.suum*, которые обрабатывали препаратом

в 1,0% концентрации, выявляли в печени и легких животных 14 живых личинок, а обработанных препаратом в 1,5% концентрации – 16 экземпляр. Таким образом, после воздействия на инвазионные яйца *A.suum* препарата ДЗПТ-2 в 1,0 и 1,5% концентрации жизнеспособными оставалось, соответственно, 7,0 и 8,0%, их личинки развивались в организме белых мышей.

При воздействии препарата ДЗПТ-2 на неинвазионные яйца *A.suum* в 2,0; 3,0 и 5,0%-ной концентрации у 95,0 – 100% яиц личинки внутри их не развивались, а у 100% инвазионных яиц оболочка деформировалась и личинки погибали.

Заключение. Таким образом, препараты ДЗПТ-1 и ДЗПТ-2 показали высокую дезинвазионную активность в отношении яиц *A.suum* при лабораторных исследованиях, что указывает на необходимость проведения производственных испытаний.

Литература: 1. Малышева Н.С.//Сб.мат.научн.конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». М., – 2007. – Вып. 8. – С. 192-195. 2. Новиков Н.Л., Черепанов А.А. // Там же М., – 2003. – Вып. 4. – С. 294-296. 3. Трунова С.А., Атаев А.М. // Там же М., – 2008. – Вып. 9. – С. 470-472. 4.Черепанов А.А. // Тр. ВИГИС, М., 1999. - Т. 35. – С. 159-161. 5. Черепанов А.А.. Новиков Н.Л. // Тр. ВИГИС, М., 2003. - Т. 39. – С. 268-287.

Screening of agents for disinfection of environmental objects. Dahno I.S., Negreba Yu.V., Dahno G.F. Sumsk National Agrarian University.

Summary. Agents DZPT-1 and DZPT-2 showed a high disinfective activity against Ascaris suum eggs in laboratory trials.

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ 4-5 КУРСОВ ПО ВЕТЕРИНАРНОЙ ПАРАЗИТОЛОГИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Джабаева М.Д., Сарбашева М.М., Биттиров А.М.
ФГОУ ВПО «Кабардино-Балкарская государственная сельскохозяйственная академия им. В.М. Кокова»

В период реформирования системы высшего профессионального образования особую актуальность приобретает инновационное образование, подразумевающее личностный подход, фундаментальность, творческое начало, профессионализм и компетентность [1,2]. Решение этой задачи в аспекте каждой учебной дисциплины возможно путем проектирования методических систем обучения на основе комплексного использования традиционной, компьютерной и рейтинговой технологий. Существующие

организационные формы обучения по паразитологии (лекция, лабораторно-практическое занятие и др.) имеют существенные недостатки: преобладание словесных методов изложения знания; усредненный общий темп изложения материала; фронтальная форма проведения лабораторно-практических занятий, которые не учитывают разноуровневую подготовленность и работоспособность студентов. Самостоятельная работа студентов по паразитологии с учебниками, учебными пособиями затруднена из-за недостаточной расчлененности учебного материала, сухости языка изложения, полного отсутствия эмоционального воздействия и контроля усвоения знаний. Автоматизированные обучающие системы по паразитологии позволяют реализовать основные принципы дидактики (обучения): научность, системность, модульность, преемственность, наглядность и создают предпосылки для повышения качества профессиональной подготовки. Они предоставляют обучающимся следующие возможности: управление темпом изложения, возвращение к изученным разделам, многократная проработка материала для его закрепления, обращение к словарю терминов, проверка усвоения с помощью вопросов и заданий, отработка навыков и умений. Используя автоматизированные обучающие системы нетрудно качественно организовать самостоятельную работу, самоконтроль и контроль знаний по паразитологии. Опыт работы оказывает, что студенты в начале освоения курса «паразитология» не могут сами контролировать ход учебы, систематически и напряженно трудиться в течение семестра. На решение этих проблем направлена модульно-рейтинговая технология, как средство формирования у студентов познавательной активности в течение всего периода обучения. Анализ работ показывает, что модульно-рейтинговое обучение способствует развитию и закреплению системного подхода к изучению дисциплины «паразитология», формирует у студентов навыки самоконтроля, требовательности к себе, стимулирует самостоятельную систематическую работу, а также помогает выявить сильных и способных студентов.

Под *методической системой* следует понимать педагогическую структуру, компонентами которой являются цели, содержание, методы, формы и средства обучения. В проектируемой методической системе предполагается, с одной стороны, отразить положительный опыт существующей методической системы, а с другой, - использовать компьютерные средства обучения для решения проблем в преподавании отдельных дисциплин, например, для преподавания сложных курсов по паразитологии. Для этого были разработаны:

- система целей; критерии отбора содержания методической системы; система методов обучения; особенности реализации каждой из основных организационных форм в условиях применения автоматизированной обучающей системы; классификация компьютерных средств, которые используются в методической системе по курсу паразитология:
- модульно-рейтинговый комплекс;

- модель автоматизированной обучающей системы и сценарий электронных учебников;
- модель контроля.

Система целей методической системы: формирование научного мировоззрения; накопление знаний, умений и навыков; развитие продуктивной мыслительной деятельности студентов по паразитологии; обеспечение профессиональной готовности будущих ветеринарных врачей к использованию полученных знаний при решении научно-производственных проблем.

Заключение. Автоматизированные обучающие системы по паразитологии позволяют реализовать основные принципы дидактики (обучения): научность, системность, модульность, преемственность, наглядность и создают предпосылки для повышения качества профессиональной подготовки. Они предоставляют обучающимся следующие возможности: управление темпом изложения, возвращение к изученным разделам, многократная проработка материала для его закрепления, обращение к словарю терминов, проверка усвоения с помощью вопросов и заданий, отработка навыков и умений.

Литература: 1. Авдеев Ю.И. Автоматизированные обучающие системы //Матер. докл. Всеросс. науч.-практ. конф./ ГНУ Всеросс. НИИ информатизации. – Москва.- 2007. – С. 7-10. 2. Белянчиков Н.М. Модульно-рейтинговая технология, как средство формирования у студентов познавательной активности //Итоги координационного совещания/ ГНУ Всеросс. НИИ информатизации. – Москва.- 2007. – С. 16-18.

Scientific methodical complex in training of students of 4-5 courses on veterinary parasitology using computer technologies. Dzhabaeva M.D., Sarbasheva M.M., Bittirov A.M. Kabardino-Balkarian V.M. Kokov State Agricultural Academy.

Summary. One represents and describe the advantages of the automated training systems on parasitology.

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ПО ПАРАЗИТОЛОГИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ МОДУЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ

Джабаева М.Д., Сарбашева М.М., Биттиров А.М.

ФГОУ ВПО «Кабардино-Балкарская государственная сельскохозяйственная академия им. В.М. Кокова»

Самостоятельная работа студентов по паразитологии с учебниками, учебными пособиями затруднена из-за недостаточной расчлененности учебного материала, сухости языка изложения, полного отсутствия эмоционального воздействия и контроля усвоения знаний [1,2]. Компьютерные технологии располагают большими возможностями для совершенствования объяснительно-иллюстративных и репродуктивных методов, которые дополняются методами, непосредственно базирующимися на использовании компьютеров:

1. *метод использования компьютера как инструмента, позволяющего значительно расширить иллюстративную базу вузовского курса по паразитологии;*
2. *метод использования компьютера для формирования алгоритмической культуры студентов;*
3. *метод использования компьютера при решении ситуационных задач;*
4. *метод использования компьютерных технологий в качестве средства экспериментирования, прогнозирования и моделирования паразитарных систем зоонозов по элементам климата и др.*

Средства обучения. В проектируемой методической системе роль средств обучения многократно возрастает. Учебники и учебно-методические пособия по паразитологии традиционно играют важную роль. Компьютерные обучающие средства, применяемые в разных 4-5 курсах, можно разбить на два вида:

1) *обучающие программные средства с элементами моделирования.* Предназначаются для организации и поддержки учебного диалога студента с компьютером, предоставляют среду для компьютерного моделирования, необходимую учебную информацию по курсу «паразитология», направляют обучение (электронные учебники и компьютерные практикумы по паразитологии);

2) *учебно-демонстрационные средства обучающего характера.* Предоставляют наглядную учебную информацию, как статического, так и динамического характера (демонстрационные блоки с элементами мультимедиа).

Модульно-рейтинговый комплекс

Модульно-рейтинговый комплекс представляет собой совокупность модульной программы и рейтинговой оценки знаний студентов. В основу разработанной рейтинговой системы положена концепция, заключающаяся в том, что подготовка специалиста с прочными базовыми знаниями зависит от способа их формирования. Прочность и надежность знаний по паразитологии всегда выше, если их формирование происходит не в авральной форме, что мы часто наблюдаем, а систематически, на протяжении всего периода обучения.

В методической системе модульно- рейтинговый комплекс выполняет две функции: *средства управления* учебным процессом (реализуется через модульную структуру курса) и *система контроля* (которая основывается на оценивании всех видов учебной работы с учетом качества и своевременности выполнения). В основу системы контроля положена пятибалльная оценка. Чтобы отразить «вес» каждого вида контроля, вводятся весовые коэффициенты: для текущего, промежуточного и итогового контроля - соответственно 1, 2, 4; для учебно-исследовательской работы – 4, 6, 8.

Уже в первые годы обучения с применением рейтинга по паразитологии были получены хорошие результаты. Исследовалось состояние учебного процесса в двух потоках студентов: один - контрольный, другой - экспериментальный. Показатели экспериментального потока по отношению к контрольному выглядели следующим образом:

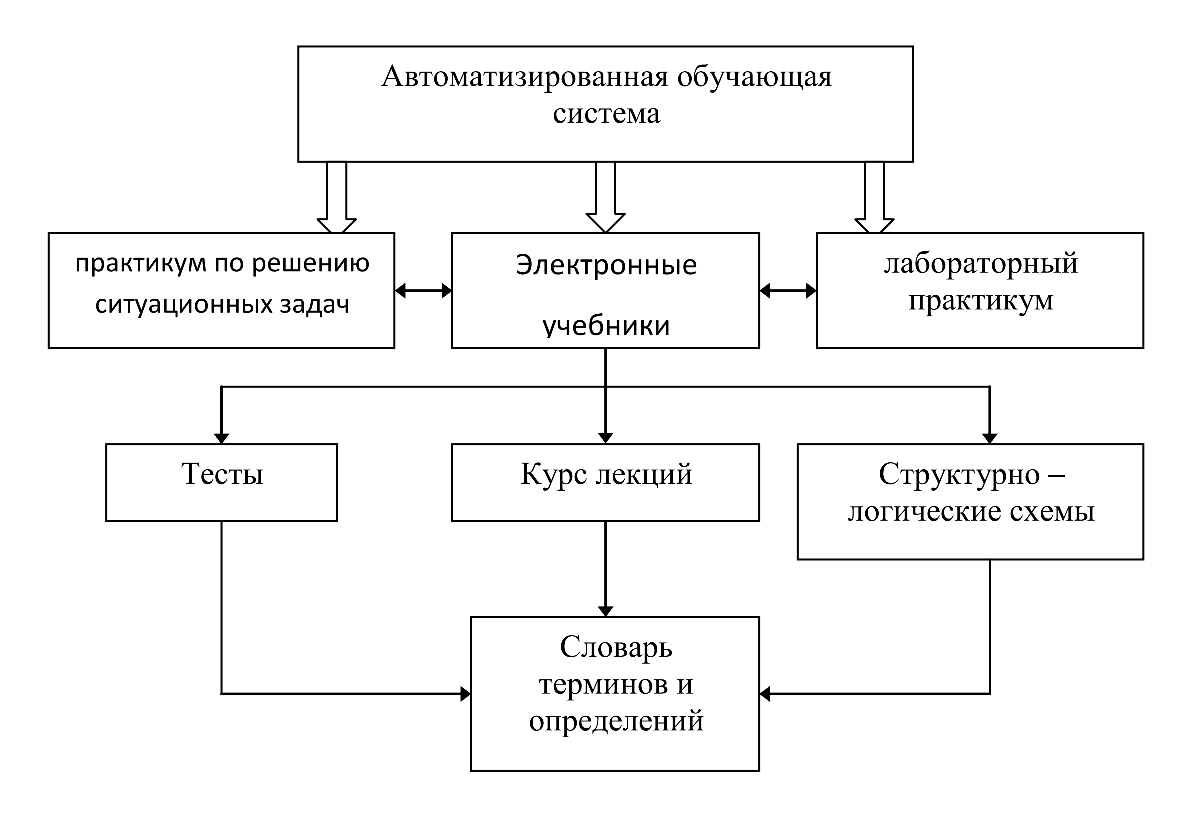
- получили допуск к экзамену на начало сессии 92% (против 37%);

  получить допуск к экзамену по курсу паразитология – значит сделать, сдать, и защитить необходимо число лабораторных работ в установленные учебной программой сроки;
- успеваемость составила 94% (против 66%);
- средний балл 3,85 (против 3,23).

Данные нашего исследования подтвердили исходное положение, что рейтинговая система создает условия для регулярной работы студентов в течение семестра. *Надежность* обучения обеспечивается организацией учебного процесса. Высокий уровень посещаемости учебных занятий, который поддерживается только системой бальности, без каких-либо внешних санкций, свидетельствует о росте уровня *самосознания* и *самоконтроля* студентов.

Модель автоматизированной обучающей системы по паразитологии

Модель автоматизированной обучающей системы ***по паразитологии*** представлена на рис.1



Электронные учебники содержит курсы лекций, демонстрационные модели. По каждой главе электронных учебников подготовлены тесты нескольких уровней. Учебники выполнены в технологии Internet. В структуру учебника по паразитологии входят оглавление и предметный указатель, связанный с лекциями гиперссылками. Навигация реализована с использованием функций на языке Java Script и элементами динамического HTML. Тексты учебников соответствует государственным образовательным стандартам высшего профессионального образования по предмету «паразитология».

Заключение. Модульно-рейтинговый комплекс создает условия для регулярной работы студентов в течение семестра. Надежность обучения обеспечивается организацией учебного процесса. Высокий уровень посещаемости учебных занятий, который поддерживается только системой бальности, без каких-либо внешних санкций, свидетельствует о росте уровня самосознания и самоконтроля студентов.

Литература: 1. Осипов Б.А. //Сб. научн статей ГНУ Всеросс. НИИ информатизации. – Москва.- 2006. – С. 185-188. 2. Столетников Д.И. //Материалы координационного совещания. ГНУ Всеросс. НИИ информатизации. – Москва.- 2005. – С. 211-214.

Theory and practice of training of students on parasitology using module-rating system. Dzhabaeva M.D., Sarbasheva M.M., Bittirov A.M. Kabardino-Balkarian V.M. Kokov State Agricultural Academy.

Summary. One represents the original scheme of modul-rating system for training of students in field of parasitology. The reliability of training is provided by organization of educational process.

КОМПЬЮТЕРНЫЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ПО БИОЛОГИЧЕСКИМ НАУКАМ

Джабаева М.Д., Сарбашева М.М., Биттиров А.М.
ФГОУ ВПО «Кабардино-Балкарская государственная сельскохозяйственная академия им. В.М. Кокова»

Методы оценивания знаний и умений студентов по ветеринарным дисциплинам, курсу, разделу, теме или фрагменту с учетом установленных квалификационных требований во многом не совершенны [1,2]. В этом плане компьютерные средства обучения (программно – технический комплекс), предназначены решать определенные педагогические задачи, имеющие предметное содержание. Предметное содержание подразумевает, что компьютерные средства обучения должны включать учебный материал по определенной дисциплине. Под учебным материалом следует понимать информацию декларативного характера и задания для контроля знаний и умений, а также модели и алгоритмы, представляющие изучаемые процессы. В современном учебном процессе все чаще используются компьютерные средства обучения в образовании. Однако, по биологическим дисциплинам они представлены единичными образцами. Особенностью текущего контроля, например, должно быть совмещение в нем функций проверки знаний и обучения. Для улучшения положения в методах оценки знаний обучаемого (тестируемого), на кафедре идет работа по созданию *компьютерной системы контроля знаний.* Составной частью этой системы является тестовая программа TEST MASTER 2002. Эта программа включает встроенные средства контроля знаний по паразитологии. Она служит для организации входного, текущего и итогового контроля. TEST MASTER 2002 – это пакет программного обеспечения для проверки входного, текущего и итогового контроля знаний студентов, обучающихся на любой специальности, по любому предмету. Особенностью контроля является совмещение в нем функций проверки знаний и обучения. Цель текущего контроля – получение оперативной оценки успешности усвоения учебного материала по паразитологии, выявление пробелов в знаниях и формирование рекомендаций по коррекции учебного процесса. Программа позволяет преподавателям, проводящим занятия, определить количество, состав и степень сложности вопросов, включаемый во входной и итоговый контроли, а также показатели, отражающие требования к знаниям обучаемого по паразитологии. Программа TEST MASTER 2002 имеет базу данных с вопросами, каждый из которых оценен, то есть имеет свой весовой коэффициент сложности по 5-и бальной шкале. TEST MASTER 2002 учитывает средний балл за сложность вопросов, общее число правильных ответов и время, за которое пользователь принимает решение. Средства контроля с развитыми сервисными функциями позволяют регулировать состав и степень детальности представления информации, включаемой в протокол. По завершении тестирования имеем наглядную

информацию о знаниях студента по паразитологии. Отличительной чертой программы является способность формировать отчеты о тестировании в виде базы данных. Такая база данных набирает информацию о тестируемых студентах, и позволяет проследить динамику их обучения. По такой базе данных можно легко определить среднюю успеваемость, как одной группы, так и целого факультета. Встроенный модуль TEST VIEW в TEST MASTER 2002 помогает это делать автоматически: быстро профильтрует базу данных отчета, и передаст конкретную информацию в MS Excel или Word. Наполнение базы данных вопросами осуществляется из модуля TEST EDITOR. Он позволяет быстро и наглядно работать с информацией, при чем его интерфейс сделан таким же, как и у TEST MASTER, что облегчает ввод в базу данных. Пользователь сразу видит, как графическая и текстовая информация будет выглядеть при тестировании. TEST MASTER имеет гибкую систему настроек, называемую сценарием теста. При помощи таких настроек администратор тестирования может установить системные параметры и следующие опции: время для выполнения теста, ограничение числа задаваемых вопросов, выбор верхнего и нижнего предела по сложности (сложность в пределах 1 – 5 обозначает, что будут задаваться вопросы любой сложности, а в пределах 3 – 5 будут задаваться вопросы 3-ей, 4-ой и 5-ой сложности). Также есть опция вопросов в случайном порядке. Если ее включить, то программа будет загружать вопросы в случайном порядке, при этом работает проверка на повторения – то есть один и тот же вопрос не будет задан два раза. Для сетевых компьютерных классов есть возможность сохранять настройки тестирования, базу данных вопросов и базу данных отчета на сервере. Это значительно упрощает работу по обслуживанию программы. Модуль TEST SERVER может настроить все параметры теста, и они автоматически будет применены для всего курса. Помимо вопроса и четырех вариантов ответа программа может отображать картинку. Это позволяет базу данных вопросов (созданный специально для этого в формате PARADOX 7.0), сопоставлять вопросу графическое сопровождение и хранить его прямо файле базы данных.

Заключение**.** Модульно-рейтинговый комплекс создает условия для регулярной работы студентов в течение семестра. Надежность обучения обеспечивается организацией учебного процесса. Высокий уровень посещаемости учебных занятий, который поддерживается только системой бальности, без каких-либо внешних санкций, свидетельствует о росте уровня самосознания и самоконтроля студентов.

Литература: 1. Осипов Б.А. Компьютерные средства обучения в образовании //Сб. научн статей ГНУ Всеросс. НИИ информатизации. – Москва.- 2006. – С. 189-191. 2. Фуников В.И. Метод использования компьютерных технологий (Программа TEST MASTER, 2002) в качестве средства экспериментирования, прогнозирования и моделирования учебного процесса в вузе //Материалы координационного совещания ГНУ Всеросс. НИИ информатизации. – Москва.- 2005. – С. 215-216.

Computer means of training of students on biological sciences. Dzhabaeva M.D., Sarbasheva M.M., Bittirov A.M. Kabardino-Balkarian V.M. Kokov State Agricultural Academy.

Summary. One represent computer means of knowledge control of students in field of biological sciences and their advantages and perspectives.

ГЕЛЬМИНТОФАУНА ДОМАШНЕЙ И СИНАНТРОПНОЙ ПТИЦЫ В РЕСПУБЛИКЕ ИНГУШЕТИЯ

Дзармотова З.И., Плиева А.М.
Ингушский государственный университет

Введение. Пожалуй, нет ни одного частного дома, где не содержалась бы домашняя птица, и особенно, куры. В сельских местностях нашей республики мы чаще всего наблюдаем свободный выгул домашней птицы. Это в свою очередь влечет более обширный контакт ее с животным миром данного биотопа. Длительно сформировавшиеся пищевые цепи повлекли к закреплению за домашней птицей особых видов паразитических червей, часть из которых совершают сложные биологические циклы, связанные с цепями питания, как домашних, так и синантропных птиц.

Паразитические черви могут поселяться в органах и тканях птицы, питаться ее соками и, выделяя продукты своей жизнедеятельности, отравлять организм. Гельминты, повреждая ткани, способствуют проникновению инфекционного начала и подавляют сопротивляемость организма, и таким образом создают условия для развития инфекции.

Каждое стадо птиц, практически. является единым биологическим объектом и оценку состояния птицы делают по всему стаду в целом: продуктивность, сохранность, здоровье, диагноз, оплата корма и т.д. Больные птицы могут заражать здоровых. У больного молодняка задерживается рост и развитие, у кур снижается или прекращается яйценоскость (П.А. Володин, О.В. Теплов, 1972, П.А. Величкин, В.П. Голубков, 1973).

Ряд исследователей отмечают большую зараженность птицы аскаридиями на Северном Кавказе. З.И.Пухов и др. (1963) в Георгиевском районе Ставропольского края копрологическим исследованном 750 кур, яйца аскарид выявили у 75,2%. При вскрытии 116 кур в колхозе им. Шаумяна того же района аскаридиоз установлен у 88,69% кур со средней интенсивностью 15 экз.

В республике распространено как промышленное так и домашнее птицеводство. В основном развито частное птицеводство. Жители сел, выращивают птицу в небольшом количестве по 10-25 птиц на двор. Чаще всего отмечается свободный выгул и напольное содержание. В таких условиях

домашняя птица имеет непосредственный контакт с синантропными птицами. В результате чего происходит перезаражение птиц в обоих направлениях.

Паразитарные заболевание домашних птиц, наиболее распространенными из которых являются кокцидиоз кур и гусей, аскаридоз кур, амидостомоз уток, различные цестодозы водоплавающих и сухопутных птиц, чесоткоподобные заболевания куриных и др., сильно влияют на упитанность и прирост молодняка. Молодые птицы в большой степени подвержены различным паразитарным заболеваниям, поэтому их содержанию и воспитанию должно быть уделено особое внимание.

В связи с этим большое значение приобретают паразитологические исследования, направленные на выяснение фауны паразитов домашних и диких птиц (включая и перелетных) в различных районах республики, и изучение подчас очень сложных циклов развития отдельных паразитов, их биологии и экологии, без чего невозможна разработка эффективных мер профилактики и борьбы с паразитами.

При проведении подобных исследований нельзя ограничиваться изучением паразитофауны лишь у домашних птиц, не учитывая фауны паразитов диких и особенно перелетных птиц, играющих важную роль в расселении паразитов. Это, особенно, касается птицеводческих хозяйств в районах, где создаются новые водоемы, привлекающие к себе водоплавающих птиц, равно как и хозяйств с широким применением выгульного содержания домашней птицы. В этих условиях осуществляется более тесный контакт между домашними и дикими птицами, происходит обмен паразитами, причем тем сильнее, чем больше скученность домашней птицы.

Выращивание здоровой полноценной птицы имеет большое значение. Паразиты (экто и эндо) оказывают огромное негативное влияние на качество мяса птицы и количество поголовья. В связи с этим мы задались целью изучения гельминтофауны домашней и синантропной птицы.

Материалы и методы. Данная работа ведется с 2007 года. Материалом для исследования послужили домашние и синантропные птицы. Методами исследования были полное и неполное гельминтологическое вскрытие.

Результаты. Нами было вскрыто 114 экземпляров домашней и синантропной птиц из них домашней 117 кур, 25 индюков,15 уток, 21 гусей и синантропной 20 голубей, 15 синиц,11 цапля, 12 селезня, 15 фазанов, 11 сорока и 14 ворон.

Исследованная птица заражена в основном нематодами до 100% (куры, синицы, цапли, вороны) и цестодами до 24% - куры и 13,4% индейки. Такое распределение нематод среди исследованных нами пернатых, видимо, связано с тем, что это в основном геогельминты и климатические условия Ингушетии способствуют перезимовыванию инвазионного начала, в связи, с чем может заражаться как синантропная, так и домашняя птица. Зараженность нематодами синантропной птицы: 100% -голуби, цапли и 75% вороны.

Видовая принадлежность цестод нами еще не определена, так как это связано со сложной окраской этих гельминтов. Работа продолжается.

Helminth fauna of domestic and synanthropic poultry in the Republic of Ingushetia. Dzarmotova Z.I., Plieva A.M. Ingushetian State University.

Summary. As a result of the carried out experiments it was established that poultry is infected by nematodes and cestodes on 100 and 13,4-24,0% respectively. The rates of nematode infection in synanthropic birds (pigeons, herons) and ravens appear to be 100 and 75% respectively.

ОБНАРУЖЕНИЕ ООЦИСТ КРИПТОСПОРИДИЙ В ФЕКАЛИЯХ ДИКИХ ЖИВОТНЫХ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Дмитриева Е.Л., Буряк М.В., Малышева Н.С.

Курский государственный университет,
научно-исследовательская лаборатория «Паразитология»

Введение. Повсеместное распространение криптоспоридиоза связано с большим количеством природных резервуаров данной инвазии. Основными источниками возбудителя криптоспоридиоза выступают различные виды домашних (кошка, собака, корова, свинья, овца, коза, лошадь), и диких животных (бобры, ондатры, зайцы, лисы и т.д.).

Материалы и методы. Материал для исследования был отобран в Железногорском, Золотухинском и Рыльском районах Курской области в период с 2004 по 2008 г. Обработку фекалий проводили методом, рекомендованным МУК 4.2. 735-99 «Паразитологические методы лабораторной диагностики гельминтозов и протозоозов».

Были исследованы фекалии 8 видов млекопитающих лесостепной зоны относящихся к 4 отрядам (грызуны, зайцеобразные, хищные, парнокопытные): бобр европейский, выдра, ондатра, заяц-русак, кабан, лисица, домовая мышь и обыкновенная полевка. Всего было исследовано 546 проб из них: 132 пробы фекалий бобров, 99 – выдр, 51 – ондатр, 75 – зайцев, 39 – лисиц, 42 – кабанов, 57 – домовых мышей и 51 – полевок.

Результаты. Количество положительных проб при исследовании фекалий разных видов диких животных неодинаково. Наиболее высокие экстенсивные показатели обсемененности фекалий ооцистами криптоспоридий выявлены у бобров, выдр и ондатр и составляет 44,3±0,2 %, 43,3±0,1 %, и 38,4±0,2 %, соответственно. Это обусловлено тем, что водная среда позволяет сохранять целостность оболочки ооцист и является наиболее благоприятной в сохранении жизнеспособности. Среднее содержание патогена в фекалиях у исследуемых видов диких животных было неодинаковым и колеблется от 8 до 19 ооцист криптоспоридий в пробе.

Заключение. В результате проделанной нами работы впервые исследован фекальный материал диких животных лесостепной зоны Курской области на выявление ооцист криптоспоридий и определен путь циркуляции возбудителя криптоспоридиозной инвазии в природе. Устойчивость ооцист криптоспоридий к воздействию факторов внешней среды позволяет им долго сохранять свою жизнеспособность в воде и почве, сохраняя риск заражения криптоспоридиозом, как диких, так домашних животных, а также человека.

Detection of Cryptosporidium oocysts in faeces of wild animals in the Kursk Region. Dmitrieva E.L., Buryak M.V., Malisheva N.S. Kursk State University.

Summary. The results of investigation of numerous faeces samples from different animals (beavers, otters, musk rats, hares, foxes, boars, mice) are represented. One determines the route of circulation of Cryptosporidium infection in nature. The resistance of Cryptosporidium oocysts to environmental factors provides their survival in water and soil and promotes infection of humans, wild and domestic animals.

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМБИНИРОВАННОГО ГЕЛЬМИНТООВОСКОПИЧЕСКОГО МЕТОДА И МЕТОДА КАТО ПРИ ДИАГНОСТИКЕ АСКАРИДОЗА ЧЕЛОВЕКА

Долбин Д. А.*, Лутфуллин М. Х.*,
Тюрин Ю. А.*, Хайруллин Р. М.****

*ФГУН Казанский НИИ эпидемиологии и микробиологии
**ФГОУ ВПО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана»
***ГОУ ВПО Казанский государственный медицинский университет

Ascaris lumbricoides инвазировано до 1,5 млрд. человек. В Российской Федерации ежегодно регистрируется около одного миллиона больных паразитарными болезнями. По экспертным оценкам их истинное число превышает вышеприведенную цифру в 20 раз (Сергиев В. П. и др., 2006). Особенно высок уровень заболеваемости на 100000 населения в Республике Дагестан (515, 7), Сахалинской (327,5) и Томской (236,9) областях, Республике Алтай (218,9), Приморском крае (9195,9), Чеченской республике (191,1), Кемеровской (131) и Смоленской (125,7) областях, Эвенском автономном округе (9121,8), Тверской (120,4), Брянской (117,6) и Псковской (114,7) областях (Поляков В. Е., Лысенко А. Я., 2003).

Ascaris lumricoides в первую очередь в силу занимаемой экологической ниши, способен в значительном количестве случаев участвовать в

формировании микстинвазии с рядом других кишечных возбудителей (аскарида + власоглав; аскарида + острицы; аскарида + власоглав + лямблии; и аскарида + острицы + лямбли). Мнение о том, что сочетанные поражения несколькими кишечными паразитами встречаются редко и являются достоянием истории действительности не соответствует. По данным Абдулазизова А. И. и Абдулпатахова С. Б. (2007), обследовавших амбулаторных и стационарных больных детей в Республике Дагестан лямблии в сочетании с другими паразитами встречались даже чаще чем в виде моноинвазии.

Возможно, самой актуальной проблемой из связанных с аскаридозом является проблема его своевременной диагностики, так как даже самые авторитетные специалисты утверждают, что данная проблема, к сожалению, до настоящего момента не решена (Сергиев В. П. и др., 2006).

К сожалению, серологические методы диагностики не могут полностью заменить исследование фекалий с целью обнаружения яиц возбудителя особенно в случае низкой степени инвазии.

Метод Като в настоящий момент является самым широко используемым и известным методом, предназначенным для выявления в фекалиях яиц гельминтов их фрагментов и личинок, а так же цист и ооцист простейших.

Данный метод основан на приготовлении препарата кала для гельминтоовоскопии в виде толстого мазка, который покрывают гидрофильным целлофаном и выдерживают в течение 24 часов в смеси глицерина, 6% раствора фенола и водного раствора малахитового зеленого.

Но данный метод обладает рядом существенных недостатков (в нем используется токсичный фенол, очень велики непроизводительные затраты времени и др.). Комбинированные гельминтоовоскопические методы исследования фекалий, основанные на сочетании принципов седиментации и флотации, позволяют избавиться от данных недостатков.

Сейчас не существует алгоритмов разработки подобных методов и не все закономерности между составом, плотностью флотационной системы и диагностической эффективностью являются выявленными. Поэтому приемлемых результатов, в этой области можно добиться, только проведя большую эмпирическую работу и подобрав оптимальные компоненты и их концентрации.

Разработан трехкомпонентный комбинированный гельминтоовооскопический метод, где в качестве флотационной смеси используется комбинация растворов, каждый из которых выполняет определенные функции – снижает себестоимость анализа, повышает удельную плотность раствора, увеличивает время кристаллизации раствора на предметном стекле и пр.. Данный способ диагностики был запатентован (№ 2368324 «Способ диагностики аскаридоза у человека», зарегистрировано 27. 09. 2009 г.).

В 37 пробах фекалий от пациентов, обследованных в поликлинике ФГУН КНИИЭМ, исследовали наличие яиц гельминтов двумя методами. В 4

пробах комбинированный копроскопический метод позволил выявить отдельные яйца *Ascaris lumbricoides.* Метод Като не смог выявить не одного случая аскаридоза. Следует отметить, что в одном случае отрицательного результата копроскопии, ИФА сывороток от этих пациентов показал высокий диагностический титр (1:800). Это может быть связано либо с острой фазой инвазии гельминтами, на которой яйца не выделяются, либо паразитирование в организме 1 – 2 самцов *A. lumbricoides,* либо остаточными иммуноглобулинами после элиминации паразита из организма. Кроме яиц аскарид комбинированным методом в 7 случаях были выявлены цисты *L. intestinalis.* Причем в 3 случаях наблюдалась совместная инвазия аскарид и лямблий. Метод Като позволил выявить всего четыре случая инвазированности лямблиями (что при оценке методом Стьюдента, статистически достоверно отличается от результатов полученных комбинированным методом). Так же оба метода позволили выявить в одной из проб наличие транзиторных ооцист эймерий, часто попадающих в кишечник человека вместе с колбасной продукцией, и не вызывающих заболеваний у человека.

Таким образом, комбинированный копроскопический метод значительно более эффективен для выявления возбудителей кишечных паразитозов, чем метод Като.

Литература: 1.Сергиев В. П., Лобзин Ю. В. и др. Паразитарные болезни человека (протозоозы и гельминтозы). – С.-Петербург, «Фолиант», 2006. – С. 352 – 361. 2.Поляков В. Е., Лысенко А. Я.. Гельминтозы у детей и подростков. – М., «Медицина», 2003. – С. 23 – 30. 3.Абдулазизов А. И., Абдулпатахова С. Б. // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. – 2007. - № 1. – С. 14 – 16. 4. Патент № 2368324 «Способ диагностики аскаридоза у человека». Зарегистрировано 27. 09. 2009 г.

Diagnostic efficacy of the combined helminthoovoscopic method and Cato method at diagnosis of Ascaris lumbricoides infection in humans. Dolbin D.A., Lutfullin M.H., Turin Yu.A., Hairullin R.M. Kazan Scientific Research Institute of Epidemiology and Microbiology. Kazan N.E. Bauman State Academy of Veterinary Medicine. Kazan State Medical University.

Summary. The developed three-component combined method for helminthoovoscopy aimed on diagnosis of gastrointestinal parasites which was significantly more efficious compared with conventional Cato procedure.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АДАПТАЦИИ ПОПУЛЯЦИЙ КОМАРОВ (*DIPTERA, CULICIDAE*) К АНТРОПОГЕННОМУ ВЛИЯНИЮ В УСЛОВИЯХ ВОСТОЧНОГО ВЕРХНЕВОЛЖЬЯ

Егоров С.В.
ФГОУ ВПО «Ивановская государственная сельскохозяйственная академия им. Д.К. Беляева»

Введение. Одним из факторов антропогенного воздействия на природу Верхневолжья является бурно протекающая с середины XX века урбанизация [1]. Изучение биотопического распределения, мест выплода и массового нападения кровососов на прокормителей, изменения жизненных схем кровососущих членистоногих в условиях урбаноценозов представляет значительный теоретический и практический интерес для ветеринарной и медицинской практики [2,3]. Комары не только являются агрессивными кровососами, но и известны как переносчики возбудителей бактерийных и вирусных болезней, некоторых простейших и гельминтов.

Материал и методы. Исследования проводили в период 2001-2009 гг. Изучение видового состава и численности преимагинальных стадий и имаго комаров проводили в естественных экосистемах, агроценозах и населённых пунктах стандартными гидробиологическими и энтомологическими методами. При анализе фауны и динамики численности кровососов использовали общепринятые паразитологические индексы.

Результаты. Фауна комаров естественных биоценозов в Ивановской области включает 21 вид: 2 вида из рода *Anopheles Mg. — An. messeAё Fall., An. claviger (Mg.); 2 вида из рода Culiseta Felt — Cs. ochropthera (Peus) и Cs. alaskaensis Ludl.; 16 видов рода Aёdes — Aё. annulipes (Mg.), Aё. behningi Mart., Aё. cantans (Mg.), Aё. cataphylla Dyar, Aё. cinereus Mg., Aё. communis (De Geer), Aё cyprius Ludl., Aё. dianteus Howard, Dyar et Knab, Aё. dorsalis (Mg.), Aё. excrucians (Walk.), Aё. euedes Howard, Dyar et Knab (=Aё. beklemishevi), Aё. flavescens (Mull.), Aё. intrudens Dyar, Aё. leucomelas (Mg.), Aё. punctor (Kirby), Aё. vexans (Mg.); 1 вид рода Culex — Cx. pipiens L.* . Видовой состав кровососущих комаров агроценозов включает 11 видов: *Anopheles messeae, Aёdes annulipes, Aё. cantans, Aё. communis, Aё. cataphylla, Aё. dorsalis, Aё. excrucians, Aё. cinereus, Aё. vexans, Culiseta alaskaensis, Culex pipiens.* В городских урбаноценозах нами зарегистрировано пять видов кровососущих комаров: *Aёdes dorsalis, Aё. vexans, Anopheles messeae, Culiseta alaskaensis, Culex pipiens.*

Наиболее резкие изменения в видовом составе и структуре фауны кровососов отмечены для биотопов, подвергшихся значительному антропогенному воздействию вследствие урбанизации при снижении мозаичности или отсутствии окультуривания ландшафтов.

Наибольшая численность комаров установлена в биотопах, подверженных слабому антропогенному воздействию. В этих биотопах преимущественно отлавливались комары вида *Aёdes dorsalis* (16,7 экз./учёт). Комары *Culex pipiens* в этом биотопе встречались в единичных экземплярах (0,3-0,5 экз./учёт). В агроценозах численность комаров *A. dorsalis* составила 11,2 экз./учёт, но увеличилась численность *C. pipiens* до 2,3 экз./учёт. В урбаценозах численность комаров была минимальной – *A. caspius dorsalis* 1,3 и 1,2 экз./учёт, а *C. pipiens* – 2,0 и 2,5 экз./учёт, соответственно.

Индексы обилия личиночных популяций комаров увеличиваются от центра города (8,38±4,88) к периферии (13,83±5,83). Сравнительно высокая численность личиночных популяций наблюдается и на окраинах посёлков (13,00±1,53). Напротив, вне населённых пунктов численность личиночных популяций комаров минимальна (5,00±1,00). Индекс обилия личинок в водоёмах в городах и посёлках в течение сезона изменяется в 6,9 раза, в лесных водоёмах – в 4,3 раза, в искусственных водоёмах агроценозов – в 10,5 раз, что свидетельствует о более разнообразных экологических условиях в агроценозах.

Заключение. Антропогенное воздействие на состав и структуру популяций кровососущих комаров ведёт к снижению видового разнообразия паразитов. Ответной реакцией популяций комаров на данное воздействие является повышение численности, изменение возрастной и пространственной структур популяций. Эти реакции усиливаются по мере нарастания антропогенного пресса. Они ведут к неблагоприятным для человека и животных последствиям и требуют, кроме мер защиты, предпринимаемых медицинской и ветеринарной службой, сохранения биологического разнообразия и ландшафтной неоднородности биоценозов при создании агро- и урбаноценозов.

Литература: 1. Егоров С. В. Комары комплекса Culex pipiens в антропогенных биоценозах. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Иваново. 2000. 2. Скрипченко Ф.А. Комары (Diptera, Culicidae) Центра средней полосы Европейской части России. Великий Новгород. 2000 3. Исаев В. А., Майорова А. Д., Егоров С. В. Кровососущие членистоногие Ивановской области. Иваново, 2001.

Ecological adaption of mosquito (Diptera, Culicidae) population to anthropogenic effects in conditions of the East Verchnevolje. Egorov S.V. Ivanovo D.K. Belyaev Agricultural Academy.

Summary. Anthropogenic effects result in reduction of specific diversity in population of blood-sucking mosquitoes. The response of mosquito population to these effects manifests in increase of population, changes of age and spatial structure of populations. These responses increase with enhancement of anthropogenic pressure.

ВНЕДРЕНИЕ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕСС ИЗУЧЕНИЯ ВОПРОСОВ РАСПРОСТРАНЕНИЯ СПАРГАНОЗА НА ТЕРРИТОРИИ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Елизаров А.С., Малышева Н.С.
Курский государственный университет
Научно-исследовательская лаборатория «Паразитология»

Введение. Геоинформационная система (ГИС) - современная компьютерная технология для картирования и анализа объектов реального мира. Применение ГИС-технологий в паразитологии предоставляет для исследователя новые возможности в сфере составления интерактивных карт территорий, на которых развивается очаг паразитарного заболевания, систематизации данных, полученных в ходе паразитологических исследований и проведения мониторинга [1].

Спарганоз – это заболевание, вызываемое паразитированием личиночной формы цестоды *Spirometra erinacei europaei* (Rudolphi, 1819). В настоящее время отмечены тенденции к расширению ареалов спарганоза в мире. На территории России и стран СНГ данное заболевание имеет широкое распространение – случаи спарганоза зарегистрированы в Астраханской, Тверской, Псковской, Новгородской и Витебской областях [2].

Материалы и методы. Нами было исследовано 106 дефинитивных, 512 промежуточных и более 3000 дополнительных хозяев цестоды S. erinacei europaei в естественных условиях на территориях Кореневского, Рыльского, Конышевского и Курского районов Курской области. Критерием выбора исследуемых территорий явилось наличие совокупностей факторов, определяющих возникновение очагов спарганоза – большое поголовье кабана (как промежуточного хозяина), наличие условий для широкого распространения земноводных, пресмыкающихся и копепод, оптимальные климатические условия.

Исследованных животных вскрывали по методике, разработанной К.И. Скрябиным (1929). Полученные результаты обрабатывались статистически и заносились на интерактивную карту в системе Google Earth, с указанием координат места, где было поймано животное, результатов его вскрытия, данных биоанализа и т.п.

При картировании исследуемых районов области использовался бытовой GPS навигатор Asus R 300. В данном аппарате применяется программное обеспечение Navitel, которое позволяет с определенной точностью регистрировать географические координаты местности, на которой были отмечены животные, зараженные про- или плероцеркоидами цестоды *S. erinacei europaei.*

Результаты. Из всех территорий, где проводились исследования, зараженные спарганозом животные были выявлены в Кореневском и Рыльском районах.

В Кореневском спарганоз зарегистрирован у 2 кабанов из 17 исследованных (11,7%), 10 ужей , 20 озерных лягушек. Зараженных кабанов (*Sus scrofa L.*) мы обнаружили близ деревни Нижняя Груня в точке 51°32'13.02" северной широты, 35°58'23.89" восточной долготы, и близ села Кремяное в точке 51°24'11.22" северной широты, 35°04'39.24" восточной долготы.

В Рыльском районе спарганоз зарегистрирован у 25 прудовых лягушек из 59 исследованных (23,6%) – на территории, ограниченной точками 51°34'34.05" северной широты 34°44'38.93" восточной долготы и 51°31'16.50" северной широты 34°57'29.38" восточной долготы.

Формирование очагов спарганоза на территориях исследуемых районов объясняется благоприятными экологическими условиями для жизнедеятельности цестоды S. *erinacei europaei* – наличие густой сети пресных водоёмов, присутствие в фауне всех звеньев цепи передачи инвазионного материала.

Заключение. Таким образом, Кореневский и Рыльский районы Курской области являются неблагополучными по спарганозу среди диких животных. В процессе исследований осуществлялась статистическая обработка полученных результатов с занесением координат мест обнаружения зараженных животных в программу Google Earth. Введённая информация является доступной и может использоваться специалистами-паразитологами для определения точной локализации природного очага - это значительно упрощает проведение мероприятий, направленных на снижение заболеваемости спарганозом на исследуемых территориях. Внедрение в практику новейших ГИС-технологий будет способствовать совершенствованию системы эколого-паразитологического мониторинга на территории региона.

Литература: 1. Замай С.С., Якубайлик О.Э. Программное обеспечение и технологии геоинформационных систем. Красноярск – 2008. С. 23-24. 2. Цыбина Т.Н., Сыскова Т.Г., Горохов В.В., Успенский А.В., Москвин А.С. // Здоровье населения и среда обитания – 2003. – №10. – С. 32-36.

Adoption of GIS-technologies into investigation process of prevalence of Spirometra erinacei europaei infection at the territory of the Kursk Region.
Elizarov A.S., Malisheva N.S. Kursk State University.

Summary. The Korenevsk and Pilsk Areas of the Kursk Region had the high rate of S. erinacei europaei infection among wild animals. The statistical analysis was performed using GIS-technologies. Those protocols should be adopted for ecologo-parasitological monitoring.

ВЛИЯНИЕ ВИГИСОЛА НА ПРЕ- И ПОСТНАТАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ КРЫС

Емельянова Н.Б.
ВНИИ гельминтологии им. К.И. Скрябина

Введение. Применение лекарственных средств нередко представляет серьезную опасность для развития потомства (1; 2). Воздействие различных химических соединений во время беременности может привести к нарушениям в физиологических процессах и патологическим изменениям в развитии плода.

Возможный тератогенный и эмбриотоксический эффект зависит от свойств и дозы препарата, пути его введения и воздействия на определенный срок эмбриогенеза (5; 6).

Отрицательное влияние препаратов может проявится как в пренатальном, так и в постнатальном периодах развития эмбрионов.

Целью настоящих исследований была оценка вигисола на пре- и постнатальное развитие у крыс.

Материалы и методы. Эмбриотоксическое действие вигисола оценивали на 24 крысах-самках массой 200-220 г и 6 крысах-самцах (самцов содержали отдельно). Животных раздели на четыре группы: 3 подопытных и 1 контрольная. На ночь самцов подсаживали к самкам (один самец на четыре самки), утром обнаружение сперматозоидов во влагалищном мазке принимали за первый день беременности.

Чувствительность эмбрионов к вводимому веществу в различные периоды эмбриогенеза не одинакова (8). Поэтому препарат вводится во все периоды эмбриогенеза, с целью выявления наиболее уязвимой стадии эмбрионального развития.

Антигельминтик вводили беременным самкам перорально в виде суспензии на 1% крахмальном клейстере с добавлением Твина-80 в трехкратной терапевтической дозе - 6000 мг/кг (терапевтическая доза 2000 мг/кг) в периоды 1-6, 7-14 и 15-19. Дозу 6000 мг/кг разводили в двойном объеме крахмального клейстера, и вводили в два этапа с интервалом примерно 15 минут. Животные, не получавшие препарат, служили "чистым контролем".

На 20 день беременности все животные были подвергнуты эвтаназии. Из матки извлекали плоды, внимательно осматривали на наличие каких-либо внешних аномалий, взвешивали и определяли краниокаудальные размеры. Так же измеряли массу и размер плаценты. Определяли общую эбриональную смертность, пред- и постимплантационную гибель.

Для выявления внутренних аномалий воспользовались методом Вильсона (7) в модификации отдела эмбриологии ИЭМ АМН СССР (3); плоды помещали на две недели в жидкость Буэна (насыщенный водный раствор пикриновой кислоты, 40% формалин, ледяная уксусная кислота –

15:5:1). По методу Вильсона в модификации А.П. Дыбана по схеме лезвием бритвы сделали 9 сагиттальных срезов. Все срезы анализировали под стереомикроскопом МБС-2 на наличие внутренних аномалий.

Для проведения опыта по изучению влияния препарата на постнатальное развитие использовали 10 белых беспородных крыс. Вигисол вводили беременным самкам с нормальным эстральным циклом, массой 200-220 г. Животных разделили на 2 группы. Опытным животным препарат вводили перорально в трехкратной терапевтической дозе 6000 мг/кг (терапевтическая доза 2000 мг/кг) с 7 по 14 дни эмбриогенеза, в период когда эмбрионы наиболее чувствительны к бензимидазолкарбаматам к которым и относится вигисол (4). Животные второй группы препарат не получали и служили «чистым контролем». Отбор беременных проводили также как и при изучении эмбриотоксических и тератогенных свойств.

За несколько дней до родов самок рассаживали в отдельные клетки по одной в каждую. Регистрировали дату родов, длительность беременности, количество родившихся крысят, живых, мертвых и уродливых, взвешивали и измеряли краниокаудальный размер.

Далее в течение 1 месяца проводили наблюдение за развитием крысят: учитывали их массу на 3; 5; 14 и 30 сутки, краниокаудальных размер на 3 и 5 сутки; определяли специфические показатели: сроки отлипания ушей, появление шерстного покрова, открытие глаз и т.д.

Результаты. Введение вигисола беременным крысам во все сроки эмбриогенеза с 1-6; 7-14 и 15-19 дни не изменяло их общее состояние и поведение животных.

Исследование эмбрионального материала свидетельствует о том, что показатели опытных животных существенно не отличаются от показателей контрольных (табл. 1).

Таблица 1

Влияние вигисола на пренатальное развитие крыс при многократном пероральном введении в различные сроки эмбриогенеза (n=10; p≥0,05)

Показатели M±m	**Стадия эмбриогенеза, сутки**			
	1-6	**7-14**	**15-19**	**контроль**
Предиплантационная гибель, %	22,4±0,6 t=1,4	12,1±4,3 t=1,1	32,3±7,4 t=0,4	5,9±3,3 t=2,78
Постиплантационная гибель, %	5,5±3,3 t=0,04	0±4,1 t=0,2	3,2±2,8 t=0,2	6,3±3,4 t=2,78
Общая эмбриональная смертность, %	26,5±6,4 t=1,9	12,1±4,3 t=0,05	26,8±2,8 t=0,4	11,8±4,6 t=2,78
Случаи полной внутриутробной гибели	0	0	0	0
Масса плода, г	2,4±0,1 t=1,6	2,9±0,1 t=1,5	2,8±0,1 t=0,7	2,7±0,1 t=2,02

Размер плода, см	3,1±0,1 t=1,3	3,3±0,04 t=1,7	3,4±0,1 t=1,1	3,2±0,04 t=2,02
Масса плаценты, г	0,6±0,03 t=0	0,7±0,01 **t=2,5***	0,7±0,04 t=0,1	0,6±0,04 t=2,02
Размер плаценты, см	1,5±0,03 t=0,3	1,6±0,03 t=0	1,5±0,04 t=2,0	1,6±0,03 t=2,02
Число плодов с аномалиями	0	0	0	0

Примечание: * - $p \leq 0,05$ при t критическом = 2,02

Показатели гибели плодов во все периоды введения препарата были сравнимы с соответствующими контрольными значениями (табл. 1).

Единственным исключением, пожалуй, была достоверна более высокая масса плаценты в случае введения препарата на 7-14 сутки эмбриогенеза, что мы рассматриваем в качестве ответной реакции на введение большого количества чужеродного вещества.

Состояние внутренних органов плодов на всех стадиях эмбриогенеза было в норме. Все основные органы, головной и спинной мозг, артерии и вены были без дефектов.

При оценке влияния вигисола на постнатальное развитие крыс гибель и внешние уродства отсутствовали. Все крысята родились нормальными, хорошо реагировали на внешние раздражители. Краниокаудальный размер крысят от опытных самок при рождении и на 5 сутки был меньше, чем у контрольных, масса новорожденных крысят также была ниже (соответственно 3,2±0,03 и 3,9±0,02 г против контрольных значений 3,3±0,04 и 4,0±0,04 г), кроме того, масса новорожденных крысят также была ниже (опыт 2,6±0,04 против контроля 2,8±0,07) (табл. 2). Однако мы связываем это с большим количеством крысят в помете у опытных крыс.

Остальные интегральные и специфические показатели на протяжении всего периода наблюдения не отличались от контрольных.

Таблица 2

Влияние вигисола на постнатальное развитие крыс при пероральном введении в дозе 6000 мг/кг (n=5; p≥0,05)

Показатели	Опыт	Контроль
Количество родивших самок в группе	5	5
Количество резорбций	-	-
Продолжительность беременности, дни	23,3±0,88 t=0,8	24,3±0,88

Количество крысят в помете	10,3±0,88 t=0,3	9,3±2,33
Количество мертвых крысят	-	-
Краниокаудальный размер новорожденных, см	3,2±0,03 **t=2,9***	3,3±0,04
на 3 сутки, см	3,6±0,03 t=0,6	3,6±0,04
на 5 сутки, см	3,9±0,02 **t=2,8***	4,0±0,04
Масса новорожденных, г	2,6±0,04 **t=2,7***	2,8±0,07
на 3 сутки	5,0±0,07 t=0,5	4,95±0,08
на 5 сутки	7,5±0,07 t=1,5	7,4±0,09
на 14 сутки	15,2±0,3 t=0,6	15,5±0,3
на 30 сутки	85,5±1,2 t=0,8	84,1±1,4
Отлипание ушей, сутки	4,0±0,6 t=0,6	4,3±0,9
Появление шерстного покрова, сутки	8,0±0,6 t=1,6	6,7±0,3
Открытие глаз, сутки	17,0±0,6 t=0,6	16,7±0,9

Примечание: * - $p \leq 0{,}05$ при t критическом=2,77

Заключение. Вигисол в трехкратной терапевтической дозе 6000 мг/кг при многократном пероральном введении беременным самкам в 1-6; 7-14 и 15-19 дни эмбриогенеза не обладает эмбриотоксическим и тератогенным действием. Препарат в аналогичной дозе не оказывает отрицательного влияния на постнатальное развитие крыс.

Литература. 1. Веселова Т.П. //В кн.: Материалы Второй Закавказской конф. по паразитологии. Ереван 1981.- С. 64-66. 2. Динерман А.А. Роль загрязнителей окружающей среды в нарушении эмбрионального развития. – М.: Медицина, 1980, 191с. 3. Дыбан А.П., Баранов В.С., Акимова И.М. // Арх. анатом. гистол. эмбриол. – 1970. – Т. 59. - №10 С. 89-100. 4. Новик Т.С., Рябова В.А. и др. // Авторское свидетельство № 1473133, 1985. 5. Саноцкий И.В., Пашкова Г.А., Фоменко В.Н. К вопросу экстраполяции данных,

полученных в эксперименте относительно человека, при изучении влияния химических соединений на репродуктивную функцию. – В кн.: Основные вопросы проблемы отдаленных последствий воздействия промышленных ядов./Под ред. А.К. Плясунова и Г.А. Пашковой. – М.: Медицина, 1976.- С. 22-27. 6. Саноцкий И.В., Фоменко В.Н. Отдаленные последствия влияния химических соединений на организм. – М.: Медицина, 1979, 231с. 7. Wilson J.G. // Ann. N.Y. Acad. Sci. – 1965. – V. 123. - №1. – P. 219-227. 8. Wilson J.G. Environmental chemicals. – In: Handbook of therapy, 1977.

Effects of vigisol on pre- and postimplantation development of rats. Emeljanova N.B. All-Russian K.I. Institute of Helminthology.

Summary. Vigisol administered per os to pregnant rats at dose level of 6000 mg/kg of body weight (3-fold therapeutic dose level) didn't show any negative effects on pre- and postnatal development of fetuses.

ОЦЕНКА ВИГИСОЛА НА КУМУЛЯТИВНОЕ И АНТИМИТОТИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ

Емельянова Н.Б.
ВНИИ гельминтологии им. К.И. Скрябина

Введение. Многим препаратам присущи кумулятивные свойства, т.е. они обладают способностью накапливаться в организме. Кумулятивные свойства, главным образом, зависят от химического состава препарата, от его физических и химических свойств.

Для изучения кумулятивных свойств предложен целый ряд методик: Н.С. Правдин, 1974; А.Ф. Ларионова, В.А. Гришко, 1963; Ю.С. Каган, 1965, 1970; R.K.S. Lim et al., 1961; P.K. Gupta, 1980.

В полноценную характеристику препарата обычно входит оценка его влияния на клеточное деление.

Таким образом, ниже приводим результаты исследований, посвященных характеристике вигисола в отношении кумулятивных свойств и специфического антимитотического эффекта.

Материалы и методы. При оценке кумулятивного действия вигисола мы применили два метода.

Согласно методу Ю.С. Кагана и В.В. Станкевича (1964) животных разделили на 2 группы по 6 крыс-самцов в каждой массой 140-160 г. Препарат вводили в течение 2 месяцев ежедневно перорально на 1% крахмальном клейстере в дозах 1/10 и 1/20 от LD_{50} (500 и 250 мг/кг) (1; 2).Этот метод дает возможность установить коэффициент кумуляции, который является основным критерием оценки кумулятивных свойств химических веществ (3).

По методу Lim (1961) была сформирована одна группа из 10 крыс-

самцов массой 160-180 г. Вигисол вводили ежедневно перорально в течение 24 суток, в первые сутки введения препарат вводили в дозе 1/10 от LD_{50} (500 мг/кг), далее дозу увеличивали в 1,5 раза каждые четыре дня (5).

На протяжении опытов наблюдали за поведением и состоянием животных.

Антимитотическое действие вигисола оценивали на 12 белых крысах-самцах массой 180-200 г. Антигельминтик вводили однократно перорально в дозе ½ от LD_{50} (2500 мг/кг от LD_{50}=5000 мг/кг). Через 3; 6 и 24 часа после введения вигисола животных подвергали эвтаназии путем дислокации шейных позвонков.

Костный мозг из бедренной кости вымывали в центрифужную пробирку с подогретым до 37°С хлористым калием (гипотонический раствор). Пробирки оставляли в термостате на 6-9 минут при 37°С, далее центрифугировали 5 минут при 1000 об/мин. Надосадочную жидкость сливали, к осадку добавляли фиксатор (3 части метанола : 1 часть ледяной уксусной кислоты) и оставляли на 1-2 минуты. После фиксатор сливали и добавляли новый, оставив на 5-7 минут, далее фиксатор еще раз сливали, осадок разбивали постукиванием пальца о пробирку. Затем добавляли 1 мл нового фиксатора и помещали в холодильник на 30 минут. На влажные, обезжиренные, холодные стекла раскапывали суспензию клеток костного мозга, сушили над пламенем горелки, а затем окрашивали по-Романовскому (4).

От каждого животного было приготовлено по четыре препарата костного мозга, в каждом из которых оценивали по 50 полей зрения под микроскопом Primo Star (Швейцария). Регистрировали все стадии митоза, определяли митотический индекс и выражали в процентах.

Результаты. По методу Кагана Ю.С. и Станкевича В.В. при ведении в дозе 1/10 от LD_{50} (500 мг/кг) суммарная доза составила 18500 мг/кг , в дозе 1/20 от LD_{50} (250 мг/кг) суммарная доза составила 9250 мг/кг. При использовании метода Lim к 24 суткам введения суммарная доза составила примерно 41563 мг/кг.

При оценке кумулятивных свойств вигисола двумя методами падеж животных отсутствовал и нам не удалось определить коэффициент кумуляции.

В таблице представлены результаты другого опыта по оценке антимитотического действия вигисола.

Таблица

Влияние вигисола на митоз клеток костного мозга крыс при введении в дозе 2500 мг/кг по препарату ($n=3$; $p \geq 0,05$)

Показатели, %	Период экспозиции, час			
	3	6	24	Контроль
Профаза	38,53±1,98	21,13±1,66	25,79±1,78	46,97±2,03

Метафаза	34,86±1,94	13,15±1,38	49,47±2,04	25,76±1,78
Анафаза	21,10±1,67	9,86±1,21	16,84±1,53	24,24±1,74
Телофаза	5,50±0,93	4,69±0,86	7,89±1,10	3,03±0,69
Митотический индекс	0,62±0,32	0,97±0,40	1,00±0,41	0,52±0,29
t - критерий	0,24	0,92	0,98	$t_{критич.}$ =1,96

Во всех случаях относительное количество отдельных стадий митоза и значение митотического индекса были сравнимы с контролем.

Заключение. По результатам двух проведенных опытов вигисол не обладает кумулятивными свойствами. Вигисол не оказывает отрицательного влияния на митоз в популяции клеток костного мозга.

Литература. 1. Каган Ю.С., Станкевич В.В. // Кн.: Актуальные вопросы гигиены труда промышленной токсикологии и профессиональной патологии в нефтяной и нефтехимической промышленности. – Уфа, 1964. – С. 48-49. 2. Каган Ю.С. Кумуляция. //В кн.: Принципы и методы установления предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе производственных помещений, М.: Медицина. – 1970. –С 49-50. 3. Сидоров И.В.//В кн.: Справочная книга по ветеринарной токсикологии пестицидов. – М.: Колос, 1976, С.43-51. 4. Ford C.E., Hamerton J.L. // Stain Technol. – 1956. – V. 31. - №6. – P. 247-251. 5. Lim R.K., Rink K.G., Glass H.G., Soaje-Ehagye E.A. // A method for the evaluation of cumulation and tolerans by the determination of acute and subchronic median effective doses. – "Arch. Inter. Pharm. Ther."., 1961, V.130, p. 336-352.

Evaluation of vigisol on cumulation and antimitotic effects. Emeljanova N.B. All-Russian K.I. Institute of Helminthology.

Summary. Vigisol didn't show cumulative and antimitotic effects on rats.

ПОДОСТРАЯ ТОКСИЧНОСТЬ ВИГИСОЛА

Емельянова Н.Б.

ВНИИ гельминтологии им. К.И. Скрябина

Введение. Важным фрагментом в токсикологической характеристике любого препарата является оценка его возможных эффектов при повторных

воздействиях.

Целью настоящих исследований было изучение токсических свойств вигисола.

Материалы и методы. Исследование проводили на 24 крысах-самцах с исходной массой 100-120 г.

Вигисол вводили ежедневно в течение 2 месяцев с помощью внутрижелудочного зонда на 1% крахмальном клейстере в дозах: 1/10, 1/20 и 1/50 от LD_{50} (500, 250 и 100 мг/кг от LD_{50}=5000 мг/кг).

Животных разделяли на 4 группы: 3 подопытные и 1 контрольную. Контрольная группа на протяжении всего опыта получала 1% крахмальный клейстер в соответствующих объемах.

Во время проведения опыта учитывали ежедневные привесы массы тела животных. По истечению двух месяцев все животные были подвергнуты эвтаназии путем декапитации.

Определяли массовые коэффициенты основных органов, макроскопические исследования и гистологический анализ; были отобраны пробы крови для определения биохимических и гематологических показателей.

Исследования гематологических показателей крови проводили на анализаторе SWELAB-970 (США); биохимические показатели исследовали на анализаторе CLIMA MC-15 (Испания). Гистологические исследования проводили под микроскопом Primo Star (Швейцария).

Результаты. При изучении подострой пероральной токсичности было установлено, что вигисол при ежедневном введении в течение 2 месяцев в дозах 1/10, 1/20 и 1/50 от LD_{50} (500, 250 и 100 мг/кг от LD_{50}=5000 мг/кг) не оказывает влияния на ежедневные привесы и относительную массу тела по сравнению с контрольными животными (табл. 1).

Таблица 1

Динамика прироста массы тела крыс (n=6, $p \geq 0{,}05$)

Время после начала опыта, недели	Группы			Контроль
	100 мг/кг	250 мг/кг	500 мг/кг	
0	124,2±4,9	127,5±3,6	121,6±3,6	125,8±3,5
1	168,3±7,1	171,6±3,3	168,3±7,4	175,0±8,0
2	200,0±10,2	220,0±4,7	193,3±7,7	200,8±12,2
3	240,8±10,3	250,0±6,1	253,0±8,8	245,0±14,4
4	275,8±14,2	281,7±7,6	265,0±13,3	280,0±17,5
5	305,0±16,7	302,5±6,7	288,3±12,6	300,8±18,3

6	316,7±14,5	308,3±7,7	301,7±14,3	322,5±14,2
7	325,0±15,4	318,3±6,9	310,8±16,2	324,2±23,2
8	337,5±16,2	325,8±8,0	317,5±16,4	330,8±23,5
Процент к исходной массе тела	274,4±17,6 t=0,48	256,0±5,9 t=0,34	262,9±17,9 t=0,03	262,1±15,3

*- $p \leq 0{,}05$ при $t_{критическом}=2{,}23$

Массовые коэффициенты основных органов были сравнимы с контролем и находились в пределах нормы для данного вида животных (табл. 2).

Таблица 2

Влияние вигисола на массовые коэффициенты органов крыс (n=6, p≥0,05)

Орган	Группы			Контроль
	100мг/кг	250 мг/кг	500 мг/кг	
сердце	3,2±0,2 t=0,1	3,2±0,2 t=0,1	3,3±0,1 t=0,4	3,3±0,1
печень	27,1±0,8 t=0,6	27,5±1,0 t=0,3	27,6±0,8 t=0,2	28,0±1,3
легкие	6,3±0,3 t=1,8	6,3±0,5 t=1,4	5,9±0,3 t=1,2	5,1±0,5
селезенка	2,2±0,1 t=1,6	2,5±0,2 t=1,8	2,2±0,1 t=1,4	2,0±0,1
почки	6,7±0,1 t=0,1	6,9±0,2 t=0,6	6,7±0,2 t=0,1	6,6±0,3

*- $p \leq 0{,}05$ при $t_{критическом}=2{,}23$

Заключение гистологического анализа свидетельствует о том, что вигисол не вызывал патологических микроскопических изменений в тканях основных органов.

Препарат в тестированных дозах не оказывал достоверного влияния на гематологические показатели и не изменял лейкоцитарную формулу крови (табл. 3).

Таблица 3

Влияние вигисола на гематологические показатели крови у крыс (n=6, p≥0,05)

Показатель	Группы			Контроль
	100мг/кг	250 мг/кг	500 мг/кг	
Эритроциты, 10^{-12}/л	6,6±1,6 t=0,7	7,8±0,2 t=0,9	7,9±0,1 t=1,4	7,6±0,21

Гематокрит, %	35,3±6,7 t=0,8	41,9±0,8 t=0,1	42,9±0,4 t=0,8	41,8±1,3
Средний объем эритроцитов, f/л	53,7±0,4 t=0,8	53,4±0,3 t=1,1	54,2±0,5 t=0,6	54,5±0,9
Ширина распределения эритроцитов (анизоциты), %	7,5±0,1 t=1,7	7,4±0,1 t=2,6	7,7±1,6 t=0,9	7,8±0,1
Гемоглобин, г/л	134,8±25,6 t=0,7	161,7±3,13 t=0,6	164,3±0,8 t=1,3	158,0±4,5
Среднее содержание Hb в эритроцитах, Pa	20,9±0,43 t=0,4	20,6±0,1 t=0,1	20,8±0,2 t=0,3	20,6±0,4
Средняя концентрация Hb в эритр., г/л	389,7±6,7 t=1,3	385,5±2,5 t=2,1	383,5±2,0 t=2,0	378,8±1,07
Тромбоциты, 10^9/л	829,8±158,3 t=0,3	1044,3±50,0 t=0,8	941,0±25,4 t=0,2	903,2±165,6
Тромбокрит, %	0,6±0,1 t=0,2	0,8±0,04 t=0,9	0,7±0,03 t=0,3	0,7±0,1
Средний объем тромбоцитов, г/л	6,4±0,1 t=0,7	6,5±0,1 t=1,8	6,43±0,1 t=1,0	6,2±0,1
Ширина распределения тромбоцитов, г/л	9,8±0,2 t=0,3	9,9±0,1 t=1,5	9,9±0,2 t=0,8	9,7±0,1
Лейкоциты, 10^9/л	9,0±2,0 t=1,0	13,2±1,1 t=1,0	11,6±0,7 t=0,2	11,9±1,5
Морфология крови				
Лимфоциты, %	83,5±1,22 t=0,6	82,1±1,6 t=0,1	77,5±2,0 t=1,4	82,2±2,1
Моноциты, эозинофилы, %	9,3±0,6 t=0,1	9,8±0,7 t=0,5	11,5±0,9 t=1,8	9,1±0,8
Гранулоциты, %	7,2±0,7 t=0,9	8,1±0,9 t=0,4	7,4±2,1 t=0,5	8,0±1,6

*- $p \leq 0,05$ при $t_{критическом}=2,23$

В таблице 4 приведены результаты определения биохимических показателей сыворотки крови после многократного введения вигисола. Как следует из приведенных данных, при введении препарата в самой верхней дозе, т.е. 500 мг/кг, имели место статистически достоверные изменения концентрации общего белка и мочевины (соответственно 73,3±1,9 г/л и 7,7±0,3 моль/л против контрольных значений 64,1±0,8 г/л и 5,5±0,8 моль/л). Остальные биохимические показатели не претерпевали значимых изменений.

Повышение уровня белка (69,2±1,2 г/л) и концентрации креатинина (49,5±1,0 мкмоль/л) при введении вигисола соответственно в дозах 100 и 250

мг/кг считаем случайным, поскольку, отсутствовала строгая зависимость доза-эффект. Кроме того, указанные значения этих параметров находились в пределах физиологической нормы для данного вида животных.

Таблица 4

Влияние вигисола на биохимические показатели крови (n=6, p≥0,05)

Показатель	Группы			Контроль
	100мг/кг	250 мг/кг	500 мг/кг	
Общий белок, г/л	69,2±1,2* **t=2,9**	65,5±2,2 t=0,3	73,3±1,9* **t=3,6**	64,6±0,8
Альбумин, г/л	36,8±0,6 t=2,0	29,3±1,3 t=1,6	37,8±1,2 t=2,2	33,0±1,6
Креатинин, мкмоль/л	52,8±2,2 t=1,5	49,5±1,0* **t=3,8**	58,0±1,7 t=0,2	57,6±1,7
Мочевина, моль/л	5,4±0,6 t=0,1	5,0±0,7 t=0,4	7,7±0,3 **t=2,4***	5,5±0,8
Глюкоза, моль/л	6,3±0,4 t=0,3	5,6±0,4 t=1,2	6,4±0,4 t=0,2	6,58±0,7
Билирубин, моль/л	1,0±0,1 t=0,4	0,5±0,4 t=2,0	0,8±0,09 t=0,7	0,9±0,1
Аланинаминотрансфераза (АЛТ, Ед/л)	55,2±3,5 t=1,0	51,2±2,3 t=1,6	58,5±4,0 t=0,7	65,8±8,6
Аспартатаминотрансфераза (АСТ), Ед/л	4,6±1,5 t=0,3	2,2±0,4 t=1,8	2,0±0,4 t=2,0	4,0±1,0
Щелочная фосфатаза, Ед/л	296,4±41,1 t=2,1	226,8±17,5 t=1,2	264,1±23,4 t=2,2	196,6±11,9
Амилаза, Ед/л	426,0±33,1 t=0,3	421,8±41,3 t=0,1	366,6±22,3 t=1,3	414,4±24,8

* $p \geq 0{,}05$ при $t_{критическом.}=2{,}23$

Основываясь на полученных данных, считаем, что 500 мг/кг является токсической, доза 250 мг/кг – пороговой, а доза 100 мг/кг - не действующей.

Заключение. На основании полученных результатов можно заключить, что вигисол в дозах 1/10, 1/20 и 1/50 от LD_{50} (500, 250 и 100 мг/кг от LD_{50}=5000 мг/кг) при пероральном введении в течение 2 месяцев не изменяет поведение животных, не оказывает существенного влияния на гематологические и биохимические показатели крови, не изменяет лейкоцитарную формулу. Массовые коэффициенты основных органов находились в пределах нормы. При гистологическом анализе патологических микроскопических изменений в тканях основных органов не обнаружено. Вигисол не изменил динамику прироста массы тела животных.

Литература: 1. Каган Ю.С. // В кн.: Принципы и методы установления предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе производственных помещений, М.: Медицина. – 1970. –С. 49-50.

Subacute toxicity of vigisol. Emeljanova N.B. All-Russian K.I. Institute of Helminthology.

Summary. One evaluated the toxic properties of vigisol in the conditions of subacute trial on rats. The dose level of 500 mg/kg of body weight appeared to be the toxic one; dose level of 250 mg/kg – the threshold one and dose level of 1mg/kg – the non-effect dose.

РОЛЬ ДИКИХ ХИЩНЫХ ЖИВОТНЫХ В РАСПРОСТРАНЕНИИ ЭХИНОКОККОЗА В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-ВОСТОКА УКРАИНЫ

Емец А.М.

Сумский национальный аграрный университет

Введение. Эхинококкоз получил распространение почти во всех странах и регионах мира. Наиболее часто *Echinococcus granulosus* сосредоточен в синантропных очагах, где в его биологический цикл включены домашние животные: свиньи, крупный рогатый скот, овцы [1] другие копытные и собаки в качестве окончательных хозяев. Однако в циркуляции паразита могут принимать участие и дикие животные: кабаны, лоси, яки, косули [2] и более 10 видов хищников: шакалы, волки, койоты, лисы [3].

В Украине эхинококкоз зарегистрирован в 25 областях у домашних копытных [4] и у собак [5], то есть его циркуляция также осуществляется преимущественно в синантропных очагах. Распространение эхинококкоза в биоценозах выучено недостаточно. Относительно этой проблемы существуют разбросанные в отдельных работах, достаточно устарелые фрагментарные сообщения. В частности, есть информация о регистрации эхинококков у волков в Киевской [6] и у лисиц в Николаевской [7] областях. Однако, в последние годы новых сообщений о заражении эхинококкозом диких хищных, добытых в Украине, почти не поступало, то есть вопрос о роли этих животных в распространении *E.granulosus* на территории Украины остается не решенным.

Целью наших исследований было изучение распространения эхинококкоза среди диких хищных животных в северо-восточной части Украины.

Материалы и методы. Для достижения поставленной цели, было исследовано 45 лисиц и 2 волка. Кишечники животных исследовали методом

гельминтологического вскрытия по К.И. Скрябину. Определение выявленных гельминтов проводили в лаборатории паразитологии Института зоологии им. И.И. Шмальгаузена НАН Украины. Использованы материалы коллекции гельминтов лисиц и волков, отстрелянных соответственно в 2002-2004 и 2006 годах.

Результаты. Из 47 исследованных животных 28 (59,6±7,1%) были заражены гельминтами. У них зарегистрировали 4 различных вида цестод, 2 нематод и 1 трематод. Экстенсивность инвазии волков составляла 100%, лисиц - 57,8±7,3%. Видовой состав возбудителей болезней показан в таблице.

Как видно с таблицы эхинококкоз был зарегистрирован у одного из двух волков и не был обнаружен ни у одной из 45 лисиц. Такие результаты подчеркивают существенную роль волков в распространении эхинококкоза в условиях естественных биоценозов и неспособность лисиц принимать участие в этом процессе, то есть в условиях Северо-Восточной Украины лисицы практически не могут быть окончательными хозяевами *E.granulosus*.

Как мы считаем, причиной этому может быть штаммовая принадлежность эхинококка. Как известно, внутри вида *E.granulosus* существуют внутривидовые варианты – штаммы, которые максимально адаптированы к паразитированию в определенных видов хозяев.

Таблица

Видовой состав возбудителей гельминтозов лисиц и волков Северо-Восточной Украины (n=45, n=2)

Возбудители гельминтозов	Зараженных животных	Э.И. (%)	И.И. (экз.)
Лисицы			
Цестодозы			
Семейство Taeniidae			
Tetratirotaenia polyacantha (Leuckart, 1856)	11	24,4±6,4	1 - 42
Taenia crassiceps Zeber,1800	4	8,8±4,2	1 - 8
Семейство Mesocestoididae			
Mesocestoides lineatus (Goeze, 1782)	6	13,2±4,2	2 - 16
Нематодозы			
Семейство Anisakidae			
Toxocara canis (Werner, 1782)	8	17,8±5,7	1 - 10
Семейство Ancylostomatidae			
Uncinaria stenocephala (Railliet, 1884)	4	8,8±4,2	2 - 10
Трематоди			
Семейство Alariidae			
Alaria alata (Goeze, 1782)	9	20±5,9	4 – 30
Волки			
Цестодозы			
Семейство Taeniidae			

Echinococcus granulosus (Batsch, 1786)	1	50	152
Taenia hydatigena Pallas, 1776	1	50	2
Нематодозы			
Семейство Ancylostomatidae			
Uncinaria stenocephala (Railliet, 1884)	2	100	2-48
Трематодозы			
СемействоAlariidae			
Alaria alata (Goeze, 1782)	2	100	45-67

В северо-восточной части Украины распространен свиной штамм эхинококка, существующий в цикле «собака – свинья – собака»[8]. С нашей точки зрения, в случае поедания лисицами пораженных этим штаммом эхинококка органов промежуточных хозяев, его полноценное развитие не осуществляется, или же лисицы являются стойкими к заражению этим штаммом эхинококка. Это предположение требует экспериментального подтверждения.

Заключение. Исходя из полученных результатов, можно утверждать, что в северо–восточной части Украины в условиях естественных биоценозов основную роль в распространении эхинококкоза играют волки, лисицы в этом процессе участия не принимают. Их, видимо, следует рассматривать как потенциальных окончательных хозяев E.granulosus в этом регионе страны.

Литература: 1. Артеменко Ю.Г. Трихинелез и эхинококкоз животных в Украинской ССР. Эпизоотология и меры борьбы: Автореф... д-ра вет. наук: 03.00.20 - М., 1987. - 50с. 2. Геллер И.Ю. Эхинококкоз. - М.: Медицина, 1989. - 125 с. 3. Садыков В.М. Эхинококкоз и борьба с ним. - М., 1978. - 415 с. 4. Артеменко Ю. Г. Ехінококоз //Тваринництво України. - 1996. - №2. - С.16. 5. Корженевский Н.Н., Луценко Л.И. //Ветеринарна медицина. Тематичний віжвідомчий науковий збірник. - Харків, 1999. - № 76. - С. 151-157. 6. Корнеев А.П., Коваль В.П. //Работы по гельминтологии к 80-летию академика К.И. Скрябина. – М.:АН СССР, 1958. – С. 161-166. 7. Геллер И.Ю. Краевая эпидемиология эхинококкоза в Николаевской области и пути ее снижения: автореф. дисс... канд. биол. наук: 780-эпидемиология. - Днепропетровск, 1969. - 24с. 8.Ємець О.М. // Біологічний вісник. -1999. - Т.3, № 1-2. - С. 125-127.

Role of wild carnivores in transmission of Echinococcus granulosus infection at the North-East of Ukraine. Emec A.M. Sumsk National Agrarian University.

Summary. Wolves play the main role in transmission of E. granulosus infection at the North-East of Ukraine. Foxes don't participate in this process. Likely the latter must be considered as the potential definitive hosts of E. granulosus.

КУМУЛЯТИВНЫЕ СВОЙСТВА МОНИЗЕНА

Енгашева Е.С.
ГНУ ВНИИВСГИЭ

Введение. Решающее значение для проявления хронических интоксикаций имеет способность вещества накапливаться (кумуляция вещества) и суммировать свое действие (кумуляция действия). Кумулятивные свойства присущи многим веществам и зависят от физических и химических свойств препарата. Сущность кумулятивного действия заключается в том, что вызванная им реакция остается и вызывает в организме необратимые изменения, а последующий эффект суммируется с предыдущим (1, 2).
Целью настоящих исследований была оценка кумулятивных свойств нового комплексного антигельминтного препарата монизена.

Материалы и методы. Исследование кумулятивных свойств монизена проводили методом Кагана Ю.С. (1970). Было сформировано 2 группы беспородных мышей живой массой 19-20 г. Первая группа (30 голов) - опытная и вторая группа (10 голов) - контрольная.

Препарат вводили животным первой группы ежедневно, индивидуально, при помощи шприца с оливой, внутрижелудочно в виде водной эмульсии.
В течение первых четырех дней животные опытной группы получали препарат в дозе, равной 1/10 $ЛД_{50}$. Через каждые четыре дня, на пятый - дозу увеличивали в 1,5 раза. Животные второй группы получали воду в том же объеме, что и животные первой группы.

Результаты исследования. При введении препарата в большей дозе, т. е. 1/10 $ЛД_{50}$ из 30-ти мышей пало 2 мыши через 1 неделю после начала введения. В итоге эксперимента суммарная доза ($ЛД_{50}$ - многократная), вызывавшая 50% гибель мышей, равнялась 65,1мг/кг. Пользуясь формулой Кагана-Станкевича, мы получили коэффициент кумуляции равный 4,3.

Заключение. Препарат монизен не является продуктом способным кумулировать в организме в испытанных дозах, вызывающих отравление мышей.

Литература: 1. Каган Ю.С. Количественный критерий для оценки кумулятивных свойств пестицидов. //В кн.: Материалы науч.сессии, посвящ. Гигиене села. Киев - 1965. - С. 82. 2. Каган Ю.С. Кумуляция. Критерии и методы ее оценки. Прогнозирование хронических интоксикаций. //В кн.: Принципы и методы установления предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе производственных помещений. -М.: Медицина - 1970.- С. 49-65.

Evaluation of cumulative properties of monizen. Engasheva E.S. All-Russian Scientific Research Institute of Veterinary Sanitary, Hygiene and Ecology.

Summary. Based on the cumulation coefficient value of 4,3 one can conclude that monizen doesn't accumulate in mice.

ИССЛЕДОВАНИЕ СРОКОВ ВЫВЕДЕНИЯ ОСТАТОЧНЫХ КОЛИЧЕСТВ ПРАЗИКВАНТЕЛА И ИВЕРМЕКТИНА ИЗ ОРГАНИЗМА УТОК, ОБРАБОТАННЫХ ПРЕПАРАТОМ МОНЕЗИН

Енгашева Е.С.* , Русаков С.В.*

*ГНУ ВНИИВСГИЭ

**ФГУ ВНИИКССВП

Целью настоящих исследований было определение сроков выведения остаточных количеств празиквантела и ивермектина из организма уток после однократного применения в терапевтической дозе препарата монезин ООО «НВЦ Агроветзащита» (Россия).

Материалы и методы. Препарат монезин представляет собой суспензию для орального применения, в качестве действующих веществ содержит празиквантел – 125 мг/кг по ДВ и ивермектин – 2,5 мг/кг.

Исследование сроков выведения остаточных количеств празиквантела и ивермектина из организма уток проводилось на 20-ти утках живой массой 2-2,5 кг, 3-х месячного возраста, пекинской породы.

Птица содержалась групповым способом в клетках, в помещении. Кормление птицы до и в течение эксперимента осуществлялось в соответствии с зоотехническими нормами полнорационным комбикормом.

Определение празиквантела и ивермектина в органах и тканях уток проводилось с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии с УФ - детектированием, и, соответственно, с флуоресцентной детекцией.

Проведение эксперимента. Исследование проводили на 20-ти утках, из которых сформировали 2 опытные группы: группа 1 – контрольная (5 уток), группа 2 – опытная (15 уток). Уткам опытной группы препарат задавали однократно перорально с помощью резиновой трубки в дозе 1 мл/15 кг массы тела. Утки контрольной группы лекарственное средство не получали.

Через 10, 20 и 30 суток после применения препарата от каждой утки отбирали пробы органов и тканей (печени, почек, мышечной ткани, сердца, селезёнки, лёгких и жира) массой 0,5 -1 г в этикетированные полиэтиленовые пакеты.

Результаты. В ходе исследований установлено, что остаточные количества празиквантела и ивермектина депонируются, в основном, в жировой ткани, печени и почках уток.

Заключение. Период выведения остаточных количеств празиквантела и ивермектина из организма уток после применения препарата монезин в терапевтической дозе составляет 20 суток.

Determination of residues of praziquantel and ivermectin in ducks treated by monezin. Engasheva E.S., Rusakov S.V. All-Russian Research Institute of Veterinary Sanitary, Hygiene and Ecology. All-Russian State Scientific Control Institute.

Summary. As a result of the performed trials it was found that praziquantel and ivermectin residues accumulated in fat, liver and kidneys of ducks.

К ВОПРОСУ О ГЕЛЬМИНТОФАУНЕ ЗООПАРКОВЫХ ПЛОТОЯДНЫХ

Есаулова Н.В.
ФГОУ ВПО МГАВМиБ им. К.И. Скрябина

Введение. Гельминтозы и по настоящее время являются заболеваниями, широко распространенными в зоопарках и зоопитомниках (1,2,3,4). Важно помнить не только о возможности гибели животных от гельминтозов, но и о патогенном влиянии гельминтов на организм, которое способствует снижению иммунитета и предрасположенности к различным заболеваниям. Знание гельминтофауны зоопарковых животных позволяет разрабатывать оптимальные схемы для лечения и профилактики гельминтозов. Целью наших исследований было изучение видового состава гельминтов зоопарковых плотоядных в центральных и южных регионах России.

Материалы и методы. Работу по изучению гельминтофауны зоопарковых плотоядных проводили на кафедре паразитологии и инвазионных болезней животных ФГОУ ВПО МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, в Московском зоопарке, Уголке Дурова (г. Москва), Биостанции Черноголовка (Московская обл.), Волоколамском зоопитомнике (Московская обл.), Сафари-парке г. Геленджик. Исследовано 189 представителей отряда Хищных, принадлежащих к 7 семействам и 31 виду. Исследования фекалий проводили гельминтоовоскопическими методами (последовательных смывов и флотации по методу Фюллеборна).

Результаты. Московскому зоопарку принадлежало 48 исследованных животных (4 бурых медведя, 3 белых медведя, 2 гималайских медведя, 6 тигров, 5 хорьков, 4 лисицы, 3 выдры, 2 волка, 2 гиены, 2 енотовидные собаки, 2 льва, 2 росомахи, 2 ягуара, 2 ирбиса, 2 норки, 1 куница, 1 соболь, 1 барсук, 1 ласка, 1 гепард). Из них оказались инвазированы гельминтами 11 животных (ЭИ=22,92%). Три бурых и два белых медведя оказались заражены *Toxascaris transfuga*, два льва и один гепард - *Toxascaris leonina*, одна выдра - *Capillaria sp*. Два тигренка 4,5-месячного возраста, привезенные из Приморья, оказались инвазированы 3 видами гельминтов - *Toxocara cati, Uncinaria stenocephala* и *Thominx aerophilus*.

Уголку Дурова принадлежало 56 исследованных животных (15 бурых медведей, 18 лисиц, 5 барсуков, 4 волка, 3 енота, 2 тигра, 2 льва, 3 норки, 2 хорька, 1 енотовидная собака, 1 песец). Заражено гельминтами оказалось 9 животных (ЭИ=16,07%). Два льва оказались инвазированы *T. leonina*, семь бурых медведей - Toxascaris transfuga.

В условиях Биостанции Черноголовка было исследовано 47 животных (5 генет, 2 мусанга, 13 соболей, 2 хорька, 6 американских норок, 9 европейских рысей, 2 красных рыси, 2 европейских лесных кота и 6 дальневосточных котов). Экстенсивность инвазии обследованных плотоядных составила 29,79%, то есть из 47 обследованных животных 14 оказались заражены гельминтами. Из них 2 соболя и 1 американская норка оказались заражены *Capillaria putorii*, 6 евр. рысей - *T. leonina*, 1 евр. рысь - *T. cati*, 1 красн. рысь - *T. cati+T. vulpis* (смешанная инвазия), 1 красн. рысь - *T. leonina*, 1 дальн. кот - *T. leonina*, 1 дальн. кот - *T. cati*.

В Волоколамском зоопитомнике было исследовано 19 животных, в том числе 3 гепарда, 1 амурский тигр, 1 дальневосточный леопард, 1 манул, 1 енотовидная собака, 2 волка, 3 красных волка, 1 лисица, 1 росомаха, 1 куница, 3 харзы. Из них заражено гельминтами оказалось 4 животных (ЭИ=21,05%). У 3 гепардов 11-ти мес. возраста и у 1 тигренка 6-ти мес. возраста были обнаружены яйца *T. leonina*. Также у 2 волков 8-ми мес. возраста были обнаружены ооцисты *Cystoisospora sp.*

В Сафари-парке г. Геленджик было исследовано 19 животных: 6 львов, 2 тигра, 2 лисы, 2 волка, 1 рысь, 1 сервал, 1 пума, 1 бурый медведь, 1 гималайский медведь, 1 енот и 1 енотовидная собака. Из них заражено гельминтами оказалось 12 животных (ЭИ=63,16 %). У 6 обследованных львов, 2 тигров, 1 рыси, 1 сервала и 1 пумы были обнаружены яйца *Toxascaris leonina* и у 1 енота были обнаружены яйца *Trichocephalus vulpis*. Волки, лисы, медведи и енотовидная собака оказались свободны от инвазии. Таким образом, в условиях Сафари-парка все обследованные представители семейства кошачьих оказались заражены токсаскариозом. Следует также отметить, что у 1 рыси и 1 львицы наблюдалась смешанная инвазия *T. leonina+Cystoisospora sp.*

Заключение. Как показали результаты наших исследований, в условиях зоопарков и зоопитомников у плотоядных животных паразитируют только нематоды, являющиеся геогельминтами. Это связано с тем, что животные содержатся в клетках и вольерах, у них ограничен контакт с моллюсками, рептилиями и грызунами, являющимися промежуточными и резервуарными хозяевами для многих биогельминтов. Таким образом, в мероприятия по борьбе с гельминтозами следует включать не только дегельминтизацию, но и дезинвазию внешней среды, смену почвы в вольерах, дезинсекцию и дератизацию, что позволит оздоровить поголовье от выявленных гельминтозов.

Литература: 1. Бурделев Т.Е. // Работы по гельминтологии. К 75-летию К.И. Скрябина. – М. – 1953. – С. 93-98. 2. Муромцев А.Б. // Сб. науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». – М. – 2008. – Вып. 9. – С. 307-309. 3. Пасечник В.Е. // Сб. науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». – М. – 2008. – Вып. 9. – С. 360-363. 4. Черткова А.Н. // Тр. ВИГИС. - М., 1962. - Т.9. - С. 125-126.

To the question of helminth fauna of the Zoo carnivores. Esaulova N.V. Moscow K.I. Skryabin State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology.

Summary. The Zoo carnivores are infected only by nematodes being the geohelminths. This is due to their maintenance in cages and enclosures and their contact with mollusks, reptilian and rodents (the intermediate and reservoir hosts of biohelminths) is limited. Thus control measures should include not only treatment by anthelmintics but also the disinfection of environment, change of soil, desinsection and deratization.

ИЗУЧЕНИЕ КРИСТАЛЛОГРАФИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ЯИЦ *ALARIA ALATA* В РАСТВОРАХ ДЕЗИНФЕКТАНТОВ

Жданова О.Б., Ашихмин С.П., Масленникова О.В., Мартусевич А.К., Пестрикова О.В., Клюкина Е.С., Мутошвили Л.Р., Написанова Л.А.

ГОУ ВПО Кировская государственная медакадемия Росздрава,
ФГОУ ВПО Вятская государственная сельскохозяйственная академия,
ННИИ ТО Н.Новгород, ВНИИ гельминтологии им. К.И.Скрябина

Несмотря на то, что современные дезинфектанты обеспечивают достаточный уровень биобезопасности, во всем мире исследовательские центры и лаборатории продолжают заниматься поиском и разработкой новых препаратов. Это обусловлено, прежде всего, тем, что, из-за наличия множества требований к самим препаратам и имеющимся различиям к условиям их применения, ни одно средство не является достаточно универсальным, чему способствует ряд факторов: изменение производства, сырьевых возможностей и повышение требования к экологической безопасности. В этой связи испытали новое дезинфицирующее средство - азид натрия ($Na – N = N^{+} = N^{-}$) в концентрациях 0,1 - 0,5%. Важным участком работы в этом направлении является экологическая составляющая, которая включает в себя, с одной стороны, экологию человека и диагностику его состояния с учетом действия внешнесредовых факторов, и, с другой стороны, экологический мониторинг окружающей среды и его объектов как непосредственно, так и во взаимосвязи взаимодействии паразит-дезинфектант. Это подчеркивает значимость исследования взаимоотношений микро- и макромира, в том числе и в аспекте

патогенности. В связи со всем вышеперечисленным, целью наших исследований явилась оценка возможностей кристаллографических методов в дезинфектологии, в качестве модели используя растворы карболовой кислоты, формалина, спирта и азида натрия, исследуя их собственную кристаллизацию и при внесении отмытых в физиологическом растворе яйца *Alaria alata.* Аляриоз – малоизученный опасный антропозооноз. Половозрелые алярии обитают в тонком отделе кишечника псовых. Длина тела 2,2-6 мм. Max ширина до 1,5 мм. Имеют две присоски – ротовую и брюшную. Тело сплющено в дорзо-вентральном направлении. Яйца относительно крупные, имеют крышечку. Гермафродиты.

На территории Кировской области все хищные млекопитающие сем. псовых заражены трематодой *Alaria alata*. Впервые половозрелые формы трематоды были обнаружены у собак Ершовым в 30х годах XX века в Омутнинском районе Кировской области. В настоящее время наиболее сильно заражены лисицы - 86,7% при высокой интенсивности инвазии 192,5 (1-2007) экз. У волков процент заражения составил 61,1%, при интенсивности инвазии 104 (1-322) экз. У енотовидной собаки экстенсивность инвазии 100%, при интенсивности инвазии 436 (114-1309) экз. Две половозрелые алярии обнаружены в кишечнике рыси. Данная трематода для представителей семейства кошачьих несвойственна и попала она в кишечник рыси, по-видимому, с пищей (в желудке и кишечнике найдены останки лисицы). У резервуарных хозяев паразитирует личиночная стадия данной трематоды – мезоцеркария *Alaria alata*. Мезоцеркарный аляриоз выявлен у куньих. Мезоцеркарии у них локализуются в соединительной ткани внутренних органов (почки, легкие, сердце, матка), в мышцах диафрагмы, пищеводе, межмускульной жировой ткани, на стенках кровеносных сосудов.

Экстенсивность инвазии (ЭИ) у лесной куницы - 52%, при интенсивности инвазии (ИИ) - 17,5 (1-108 экз.), у американской норки ЭИ - 50,9%, ИИ - 7,9 (1-44 экз.). У 1 европейской норки также найдены мезоцеркарии алярий в количестве - 24 экз. У хорька лесного ЭИ - 57,1%, ИИ – 24% (5-33 экз.), у горностая ЭИ– 28,6%, ИИ– 14 (12-16 экз.), у ласки – ЭИ - 25%, ИИ -16 экз., у выдры обнаружен 1 мезоцеркарий. Кроме куньих мезоцеркарный аляриоз выявлен у одной дикой енотовидной собаки. На диафрагме и соединительной ткани пищевода были найдены сотни инцистированных личинок алярий. В кишечнике также зафиксированы половозрелые формы этой трематоды - 193 экз. (Масленникова, 2005). Широкое распространение аляриоза и отсутствие в доступной литературе данных по борьбе с данной инвазией явилось предпосылкой наших исследований активности дезинфекиантов в отношении яиц алярий.

В качестве модели использовались яйца A*laria alata,* так как на настоящий момент нет достоверных сведений по эффективности дезинфектантов в отношении данных яиц. Яйца выделяли из кишечника плотоядных *сем. Canidae*. Накпливали необходимый объем, хранили при температуре +5 в течение месяца. Жизнеспособность яиц определяли

микроскопией по деформации или появлению некротических масс внутри яйца. В данном опыте исследовали как собственную способность дезинфицирующего средства к кристаллообразованию и инициации кристаллогенеза базисных веществ; так и оценку характера биологической активности анализируемого дезинфектанта на основании особенностей его взаимодействия с патогеном (яйца *Alaria alata* в жидкой фазе).

Определяли в поле зрения: количество кристаллов вблизи яиц, в препаратах с яйцами алярий и в эталонных препаратах дезинфектантов. Результаты представлены в таблице.

Таблица

Количество кристаллов и аморфных образований при взаимодействии *Alaria alata*- дезинфектант

Используемый дезинфектант	эталонный препарат		в препаратах с яйцами алярий		вблизи яиц	
	Крист. О.* Д.**	Аморф.	Крист. О. Д.	Аморф.	Крист. О. Д.	Аморф.
карб. к-та	0-0	30± 3	0-0	58±4	0-0	45±7
спирт	0-0	8± 0,5	0-0	15±4	3-0	20±4
азид	20-3	4± 0,5	50-7	5±1	39-12	8±4

*о-одиночные
** д-дендриты

Кроме того, кристаллографический анализ может быть полезен как способ верификации качества самого дезинфектанта непосредственно перед использованием. Данная схема уже частично применяется в отношении лекарственных препаратов, однако ее дополнение и систематизация (в форме трех этапов) могло бы существенно повысить эффективность фармакотерапии. Для дезинфектантов подобные сведения в литературе практически отсутствуют, тогда, как основной упор делается на приведение состава и концентрации вещества к расчетным величинам.

Интересным, на наш взгляд, но ранее упускаемым из вида аспектом проблемы является мониторинг активности и свойств самих патогенных агентов до и после воздействия того или иного дезинфицирующего средства, который может также осуществляться с участием методов кристаллографии. На это косвенно указывают данные, свидетельствующие о способности некоторых микроорганизмов становиться центрами специфического кристаллообразования, и изменение формы кристаллов базисного вещества - дезинфектанта при взаимодействии с патогеном. Таким образом,

кристаллографические исследования при условии достаточной изученности данной проблемы могут явиться удобным, быстрым и экономичным методическим аппаратом, способным отображать многочисленные параметры, значимые для адекватного проведения дезинфекции, и занять достойное место в ряду скрининговых подходов в дезинфектологии.

Investigation of crystallographic activity of Alaria alata eggs in solutions of disinfectants. Zhdanova O.B., Ashihmin S.P., Maslennikova O.V., Martusevich A.K., Pestrikova O.V., Klukina E.S., Mutoshvily L.R. Kirov State Medical Academy. Vyatka State Agricultural Academy.

Summary. One showed the pattern of crystallographic activity of A. alata eggs in solution of disinfectants.

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ NOSTOC COMMUNE ПРИ ДЕЗИНВАЗИИ УРБАНОЗЕМОВ

Жданова О.Б., Ашихмин С.П., Домрачева Л.И., Кондакова Л.В., Мутошвили Л.Р., Попов Л.Б., Распутин П.Г., Клюкина Е.С.

ГОУ ВПО Кировская государственная медакадемия Росздрава

Вятская государственная сельскохозяйственная академия

Паразитарные заболевания, общие для человека и животных, составляют обширную группу болезней и патологических состояний, многие из которых (токсокароз, аляриоз, цестодозы и др.) формируют глобальную социально-экономическую проблему, особенно острую на урбанизированных территориях. Яйца гельминтов на урбаноземах средней полосы РФ могут сохраняться жизнеспособными в течение всего года, хорошо перезимовывая под снегом. Выявление яиц в фекалиях плотоядных проводили методом флотации по Фюллеборну в г. Кирове. Помимо исследования обезличенных фекалий исследовали почву на территории парков, скверов, детских площадок.

Учитывая вышесказанное, мы предприняли попытку дезинвазии урбаноземов в местах выгула собак азидом натрия. В 0,1- 0,5% -ный раствор вносили яйца различных гельминтов и наблюдали за их развитием. Была отмечена гибель всех яиц. Таким образом, теоретически азид натрия можно рекомендовать для дегельминтизации почвы в местах скопления фекалий собак и кошек. Однако возникает необходимость проверки безопасности препарата для газонных растений и полезной почвенной микрофлоры.

Поэтому применению данного препарата в качестве дезинфеканта в определенной концентрации должна предшествовать его оценка для безопасности окружающей среды. С этой целью были проведены опыты на микроделянках площадью 1 м^2, выделенных на типичном уличном газоне в

центре г. Кирова. На подготовленные обычным способом участки высевали смесь газонных трав «SPORT», пробы почвы для количественного учета микроорганизмов и выявление видового состава фототрофов отбирали стандартным методом, рекомендуемым в почвенной микробиологии и альгологии (Голлербах, Штина, 1969). Численность водорослей и цианобактерий определяли методом прямого счета (Штина, 1959) в модификации Домрачевой Л.И. (2006). Опытный участок газона размещался на антропогенно нарушенных почвах, в центре города Кирова, рядом с деревьями, домами, вблизи от асфальтированных дорог с интенсивным движением транспорта. Во время закладки опыта выполнялись все агротехнические требования, необходимые для создания качественного газонного покрытия. Как только участок был подготовлен, сразу же была сделана обработка соответствующих вариантов раствором азида натрия (до посева семян газонной травосмеси). Контрольные варианты были политы водой в соответствующем количестве.

Посев семян производился уже через 7-10 дней. Семена газонной травосмеси марки «Спорт» заделывались в почву граблями на глубину 1 см, а после этого было произведено уплотнение верхнего почвенного слоя для лучшего контакта семян с почвой. Норма высева семян согласно рекомендациям была 1 кг на 30 $м^2$. После заделки семян была проведена обработка соответствующих вариантов растворами соответствующих биопрепаратов. Вариант без биопрепаратов поливался соответствующим количеством воды. Через 3 недели после посева, когда высота всходов достигла 10 см, провели опрыскивание опытных делянок 0,5%-ным раствором азида натрия. Спустя несколько часов после обработки наблюдался сильный гербицидный эффект. Растения повяли, происходило сильное закручивание листьев, через несколько дней наблюдалось полное усыхание и отмирание надземной части. Через 2 недели газонная трава частично отросла, хотя площадь покрытия почвы в этом варианте даже к моменту снятия опыта (через 2 месяца) не превышала 50%, а урожай сухой массы надземной части и корней был существенно ниже, чем в контроле. В тех вариантах, где происходило предварительное поверхностное внесение в почву *Nostoc paludosum,* гербицидный эффект был смягчен, а продуктивность растений была на уровне контроля. Фитоугнетающее действие азида снимается при дополнительном внесении в почву цианобактериального инокулята. Цианобактерия *Nostoc commune* является видом-космополитом, повсеместно распространенным в почвах нашей планеты. Данный вид характеризуется ярко выраженной ксероморфностью, выдерживает сильную инсоляцию и длительное высушивание. В природе для *N. commune* характерны массовые разрастания в виде пленок и корочек на участках почвы, свободных от высших растений. При этом образуются многовидовые комплексы, эдификатором которых и является данный вид ностока.

При изучении альго-цианобактериальной флоры использовали метод прямого микроскопирования пленок в сочетании с методом чашечных

культур. Численность микрофототрофов и длину грибного мицелия учитывали на мазках методом прямого микроскопирования. Численность сапротротрофных микроорганизмов определяли методом посева на агаризованные элективные среды МПА (аммонификаторы), Эшби (олигонитрофилы) и Чапека (грибы).

Таблица

Групповой состав сапротрофного комплекса *Nostoc commune*

Группы микроорганизмов	Численность, КОЕ/г (х10^6)
Аммонификаторы	3,217±0,196
Олигонитрофилы	1,746
Грибы*	0,128±0,009

*Примечание: Длина грибного мицелия при численности грибных пропагул 128 тыс./г составляет 2000 м/г пленки (по результатам прямых промеров под микроскопом).

В пленках *N.commune* обнаружено 20 видов фототрофных микроорганизмов, в том числе азотфиксирующих гетероцистных (ГЦ) цианобактерий – 4; безгетероцистных (БГЦ) цианобактерий – 8; одноклеточных зеленых водорослей – 4; зеленых нитчаток – 3 и 1 вид желтозеленых водорослей.

Как видно из таблицы, суммарная численность клеток цианобактерий и водорослей в пленках составляет около 3 млрд. на 1 г. При этом на долю эдификатора *N. commune* приходится свыше 80% численности популяций фототрофов. Вклад эукариотных водорослей невелик – 4, 63%. Обильна сапротрофная микрофлора (свыше 5 млн. КОЕ/г). Хотя грибы имеют минимальную численность (по результатам количественного учета методом посева), тем не менее, при длине мицелия 2 км/г пленки можно говорить об их существенном вкладе в формирование матрикса ностокового ценоза, приобретающего в данном случае структуру лишайниковоподобной «псевдоткани».

Таким образом, дезинвазию урбаноземов необходимо осуществлять в тандеме обеззараживание-восстановление почвы, с применением азида натрия с последующим внесением цианоинокулята.

Литература: 1. Алексеева М.И., Лысенко А.Я., Гораш В.Р. Токсокароз: уч. пособие. М.: ЦОЛИУВ, 1987, 20с. 2. Жданова О.Б. //Современные проблемы ветеринарной медицины. Матер, докл. науч. конф. Киров, 2004. С.34-37. 3. Domracheva L.I., Dabakh E.V., Kondakova L.V., Varaksina A.I. // Eurasion soil Science 2006. V.39. P. 91-97.

Perspectives of application of saprotrophic complex Nostoc commune for disinfection of urban soils. Zhdanova O.B., Ashihmin S.P., Domracheva L.I.,

Kondakova L.V., Mutashvily L.R., Popov L.B., Rasputin P.G., Klukina E.S. Kirov State Medical Academy. Vyatka State Agricultural Academy.
Summary. One recommended to apply the saprotrophic complex Nostoc commune in combination with sodium azide for disinfection of urban soils.

ПАРАЗИТОЗЫ ГРЫЗУНОВ И МЕРОПРИЯТИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Жданова О.Б., Ашихмин С.П., Масленникова О.В., Пестрикова О.В., Козвонин В., Клюкина Е.С., Мутошвили Л.Р.
ГОУ ВПО Кировская государственная медакадемия Росздрава,
ФГОУ ВПО Вятская государственная сельскохозяйственная академия

Важное санитарно-эпидемиологическое значение имеют паразитозы как диких, так и лабораторных и декоративных грызунов. При совместном содержании с другими животными возможна инвазия гельминтами, характерными для грызунов и других животных и человека (Конрад 1984, Закариев, 1967, Алтаев 1953), в связи с чем важным аспектом изучения являются антропозоонозы. Нами проводилось изучение гельминтозов у кроликов, нутрий, лабораторных, диких и декоративных грызунов (сем. *Muridae, Zapodidae, Myocastoridae*). Проводили как исследование фекалий, так и полное гельминтологическое вскрытие. При этом обнаружили различные виды гельминтов. Наиболее широко распространены у различных видов мышей и крыс нематоды и цестоды, а среди последних лидирует карликовый цепень.

Гименолепидоз - гельминтоз человека и некоторых мышевидных грызунов (мышей, крыс, хомяков), распространен повсеместно. Механизм передачи - фекально-оральный. Заражение происходит в основном через грязные игрушки, предметы обихода, продукты питания (при употреблении недостаточно пропеченного хлеба и других мучных изделий, зараженных хрущаком), переносчиками могут быть мухи. Возбудитель может проходить все стадии развития в одном организме человека, мыши или крысы, а также с участием промежуточного хозяина - насекомого (блоха, хрущак и др.). Во внешней среде яйца быстро погибают при высушивании, при высокой температуре, а при комнатной температуре на 3-4-е сутки, при обработке известью, карболовой кислотой в обычных концентрациях яйца погибают через 30 мин. Гименолеписов мы обнаружили при полном гельминтологическом вскрытии у белых мышей вивария и у полевки обыкновенной, пойманной в окрестностях г.Кирова. Паразитов и цистицеркоиды обнаруживали в нижней части тонкого кишечника, при высокой интенсивности инвазии они располагались на большом протяжении. У большинства подопытных и контрольных мышей в стенке тонкого

кишечника отмечали изменения, свойственные гименолепидозу, в виде дефектов слизистой, длительная фиксация головок цепня приводят к образованию множественных язвочек, достигающих подслизистого слоя. Развивается гиперемия лимфоидных узелков, изменяется их синтопия. Экстенсивность инвазии (ЭИ) была 60%, интенсивность (ИИ) 8,5 экз.

Ведущее значение в профилактике гименолепидоза принадлежит соблюдению норм личной и общественной гигиены, борьбе с дикими грызунами, мухами, тараканами и блохами. Разработаны методические указания по борьбе с гименолепидозом. Эффективные мероприятия по борьбе с данной инвазией были проведены среди населения г. Кирова по аналогии с таковыми в Ивано-Франковске /1,2/. Программа включала следующие направления: работу и контроль за соблюдением правил личной гигиены детьми, в частности проводили соревнования исследователей среди детей на тему "Гельминтозы", работу и контроль знаний специалистов ветеринарно-санитарной, лечебной сети и педагогов.

Дипилидий обнаруживали также часто, у всех грызунов: у белых и трехцветных мышей ЭИ-20%, ИИ - 3,7 экз; у декоративных и белых крыс ЭИ-10%, ИИ-1,8; у нутрий при гельминтологических исследованиях обнаружены членики в 33,3% случаев.

Трихоцефалез и стронгилоидоз, пассалуроз зарегистрировали у нутрий. Нужно отметить, что первые два вида являются типичными, постоянными видами нутрии, ибо они обнаружены как на родине нутрии, так и в районах акклиматизации. Причиной пассалуроза по всей видимости является то, что ранее в данных помещениях содержали кроликов. Несомненно, что распространенность гельминтозов у грызунов в большей степени связана с условиями кормления и содержания. Также необходимо отметить, что на ЭИ и ИИ влияют вид и способ введения воды, снабжение кормами, технология содержания, контакты с другими видами грызунов, способы и сроки дезинфекции, организация карантина и многие другие материально-технические детали.

Пизиформный цистицеркоз, стронгилоидоз, пассалуроз обнаруживали у кроликов. Следует отметить, что данные гельминтозы нередко осложняются и утяжеляют течение кокцидиозов у кроликов. Так, например, при исследовании печени кроликов из подворий, где зарегистрированы эймериозы, отмечали увеличение объема (в 2-3 раза) и количества эймериозных узелков (с 20±4 до 450±40) у кроликов, при пизиформном цистицеркозе.

Также были обнаружены: *Hydatigera taeniaformis, Hymenolepis diminuta, T. spiralis* (у 2 диких серых крыс), *Strongiloides mastopotamy*.

При исследовании грызунов, наибольшее количество видов гельминтов, мы обнаружили у лабораторных крыс, наименьшее у диких и декоративных.

Учитывая вышесказанное, необходимо больше внимания уделять гельминтозам грызунов, их распространению, лечению и профилактике. Организационно-хозяйственные мероприятия, направленные на предупреждение заболеваний грызунов гельминтозами, заключаются в

обеспечении соответствующих условий кормления и содержания. Составлена памятка для работников винариев, магазинов биостанций владельцев животных, студентов и школьников, в которой указано как обеспечить чистоту винариев, ограничить использование деревянных клеток. Рекомендовали проводить своевременную обработку инвентаря дезрастворами (5%-ным растворами хлорной извести или лизола, достаточно эффективен 0,3%-ный раствор азида натрия); навоз обезвреживать биотермически с добавлением 0,3%-ного раствора азида натрия /4/, уничтожающего яйца гельминтов, но в отличие от других дезинфектантов не вызывающего почвенной катастрофы, и проводить своевременную дезинсекцию.

При вводе в виварий или подворье нового поголовья рекомендовали проводить 30-ти дневное карантинирование с 2-кратным гельминтоовоскопическим исследованием по методам Фюллеборна и Калантарян. Соблюдать принцип – *все-пусто; все-занято.* Проводить полное гельминтологическое вскрытие всех павших животных. Перед вывозом животных из вивария для проведения исследований на кафедрах необходимо подвергать их паразитологическим обследованиям /3/.

Литература: 1.Кирияк А.П., Герасимчук Л.А., Погорилый Н.П., Недоступ Н.А. // Мед. паразитология и паразитарн. болезни. - 2003. - №4 - С. 41-44. 2.Погорельчук Т.Я.,. Олейник В.А., Орлова Н.С., Бешко Н.И., Локтева И.М. // Мед. паразитология и паразитарн. болезни. - 2003. - №3 - С. 37 - 46. 3. Максимова О.А. Результаты исследования качества воздуха в жилых и общественных зданиях за 2007 год. 4.Domracheva L.I., Dabakh E.V., Kondakova L.V., Varaksina A.I. // Eurasion soil Science 2006. V.39. P. 91-97.

Parasitoses of rodents and measures aimed to their prevention. Zhdanova O.B., Ashihmin S.P., Maslennikova O.V., Pestrikova O.V., Kozvonin V.A., Klukina E.S., Mutoshvily L.R. Kirov State Medical Academy. Vyatka State Agricultural Academy.

Summary. One represented data on epizootology and recommendations on prophylaxis of parasitoses of rabbits, laboratory, wild and decorative rodents.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ АЛБЕНДАЗОЛА И ФЕНБЕНДАЗОЛА ПРИ ТОКСАСКАРИДОЗЕ И ТОКСОКАРОЗЕ ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ

Забашта Е.С., Сафиуллин Р.Т.
Краснодарская краевая ветлаборатория
ВНИИ гельминтологии им. К.И. Скрябина

Из паразитарных болезней пушных зверей наиболее широко распространенными являются гельминтозы. Проведенными исследованиями установлено, что в организме пушных зверей, разводимых в звероводческих хозяйствах, регистрируется более 70 нематодозов, из которых наибольшее значение имеют следующие: токсокароз, токсаскаридоз, унцинариоз, стронгилоидоз, трихинеллез и другие. Снижение продуктивных качеств пушных зверей, вследствие паразитарных болезней, продолжает ставить перед исследователями задачи совершенствования мер борьбы с инвазией, чем и объясняется то неослабевающее внимание, которое уделяют данной проблеме отечественные и зарубежные ученые.

Усилиями многих исследователей за последние годы были созданы новые антгельминтики, в числе которых заслуживают внимания новые лекарственные формы антгельминтиков широкого спектра действия албендазола и фенбендазола. Исходя из отмеченного, перед собой поставили задачу провести сравнительное испытание эффективности лекарственных форм албендазола и фенбендазола: албена, албамела, фебтала и панакура при спонтанном токсаскаридозе и токсокарозе пушных зверей.

Материалы и методы. Лечебную эффективность лекарственных форм албендазола и фенбендазола при спонтанном токсаскаридозе и токсокарозе песцов и лисиц определяли с мая по август 2008 г. на зараженных животных двух возрастных групп: молодняка 1-3-месячного возраста и взрослые в условиях неблагополучного по гельминтозам звероводческого хозяйства Московской области. Отобранных животных с учетом инвазированности разделили на аналогичные группы по шесть голов в каждой, при этом в опыте было 12 групп песцов и 12 групп лисиц. Пушным зверям разного возраста (песцам и лисицам) первой и второй групп назначали албендазол в форме албена 20%-ного и албамела 10%-ного в дозе по ДВ 15 мг/кг массы тела два дня с кормом утром. Животным третьей и четвертой групп давали фенбендазол в форме фебтала и панакура 22,2%-ного в дозе по ДВ 15 мг/кг массы два дня подряд также с кормом в утреннее кормление. Зверям пятой группы назначали нилверм 20%-ный в дозе по ДВ 15 мг/кг массы два дня подряд также с кормом (базовый препарат). Животных шестой группы считали контрольной и им препарат не давали. После назначения препаратов за животными, находящимися в одинаковых условиях содержания и кормления, в течение трех дней вели клинические наблюдения.

Антгельминтную эффективность назначенных препаратов устанавливали по результатам копроскопическим исследований через 10-11 и 30 дней по методу «контрольный тест». В условиях производства эффективность лекарственных форм албендазола и фенбендазола при спонтанном токсаскаридозе и токсокарозе испытывали в июле-августе 2008 г. на молодняке песцов, разделенных на 5 групп по 30 голов в каждой. Исходную зараженность животных и эффективность лечения определяли по данным выборочных копроскопических исследований 50% поголовья до и через 10 и 30 дней после назначения препаратов.

Результаты исследований. Первоначальная инвазированность молодняка песцов 1-3-месячного возраста, отобранного для опыта, токсаскаридами составила 100%, токсокарами – 33,3%; взрослых песцов – 50 и 16,7% соответственно. Молодняк лисиц 1-3- месячного возраста был заражен токсаскаридами до 66,7%, токсокарами на 16,7%; взрослые лисицы на 50 и 16,7% соответственно. Количество яиц токсаскарид в одной капле исследуемой пробы фекалий от подопытных животных колебалось от 10 до 100 и более, токсокар от 5 до 30 и более. Все пушные звери вне зависимости от возвраста лечебный корм с разными лекарственными формами албендазола, фенбендазола и базовым препаратом нилвермом поедали охотно в течение 10-15 минут. При этом каких-либо отклонений от нормы в поведении животных не отмечено. Исследования показали, что как молодняк песцов, так и лисиц, получавший разные лекарственные формы албендазола и фенбендазола – животные первой, второй, третьей и четвертой групп были свободны от токсаскарид и токсокар. Следовательно, ЭЭ албена 20%-ного, албамела 10%-ного, фебтала и панакура 22,2%-ного в дозе по ДВ 15 мг/кг массы с кормом два дня составила 100%. У животных пятой группы, которым назначали нилверм 20%-ный в рекомендованной дозе, при исследовании через 10 и 30 дней яиц токсаскарид и токсокар не обнаружили. ЭЭ препарата также равнялась 100%. Отхождение нематод с фекалиями молодняка песцов и лисиц начиналось со второго дня после назначения препаратов и продолжалось три дня. Экстенсинвазированность животных контрольной группы за время опыта оставалась на прежнем уровне. Взрослые песцы и лисицы, получавшие албен, албамел, фебтал, панакур в дозе по ДВ 15 мг/кг массы животного с кормом два дня подряд и нилверм в рекомендованной дозе, при исследовании через 10 и 30 дней были свободны от нематод. ЭЭ препаратов составила 100%.

В условиях производства при испытании эффективности албена, абамела, фебтала, панакура и нилверма при спонтанном токсаскаридозе и токсокарозе молодняка песцов препараты назначали животным групповым методом в дозе 15 мг/кг массы два дня подряд. Перед назначением препаратов животных осматривали, уточняли массу тела, которая колебалась от 1,6 до 2,7 кг. Исходя из общей биомассы, делали расчет препаратов и навеску на группу. Затем его тщательно размешивали с кормом и раздавали. Проведенные после лечения наблюдения показали, что общее состояние животных во всех группах было в пределах физиологической нормы. При исследовании через 10

и 30 дней после лечения молодые песцы, получавшие албен, албамел, фебтал, панакур и нилверм в дозе по ДВ 15 мг/кг массы два дня освободилиись от токсокар ЭЭ-100% и были незначительно заражены токсаскаридами. Экстенсэффективность албена и албамела при токсаскаридозе составила 94,5 и 88,8%; фебтала и паракура – 94,8 и 96,5% соответственно; нилверма 92,6%. Зараженность животных контрольной группы оставалась на прежнем уровне.

Заключение. Албен 20%-ный, албамел 10%-ный, фебтал, панакур 22,2%-ный и нилверм 20%-ный в дозе по ДВ 15 мг/кг массы два дня с кормом при смешанной токсаскаридозной-токсокарозной инвазии песцов и лисиц разного возраста в опыте показали 100%-ную эффективность. В производственном опыте экстенсэффективность отмеченных препаратов при токсаскаридозе колебалась от 88,8 до 96,5%.

Литература: 1. Инструкция «Мероприятия по предупреждению и ликвидации заболеваний животных гельминтозами». М., 1999. – 71с. 2. Методические рекомендации по оценке антгельминтиков в ветеринарии. М., 1986. – 36с. 3.Сафиуллин Р.Т. и др. Методические рекомендации по определению экономической эффективности противопаразитарных мероприятий. – М., 2006. – 43с. 4.Сафиуллин Р.Т., Мусатов М.А. Паразитарные болезни пушных зверей, средства и методы их лечения. – М., 2009. -152с. 5.Сафиуллин Р.Т., Евенко А.В. // Ветеринарный врач. – Казань, 2000. - №3. – С. 11-12.

Comparative evaluation of efficacy values of dosage forms of albendazole and fenbendasole at Toxascaris leonina and Toxocara canis infectons of fur-bearing animals. Zabashta E.S.,Safiullin R.T. Krasnodar Regional Veterinary Laboratory. All-Russian K.I. Skryabin Institute of Helminthology.

Summary. Different dosage forms based on albendazole and fenbendazole given at dose level of 15 mg/kg of body weight showed 100% efficacy against T. leonina and T. canis infections in polar foxes and foxes of different age. Efficacy values in field trials ranged 88,8 to 96,5%

К ПРОФИЛАКТИКЕ СТРОНГИЛЯТОЗОВ, АНОПЛОЦЕФАЛЯТОЗОВ ОВЕЦ В ДАГЕСТАНЕ

Зайпуллаев М.А., Атаев А.М., Газимагомедов М.Г., Карсаков Н.Т.
Дагестанская государственная сельскохозяйственная академия

Введение. Стронгилятозы и аноплоцефалятозы являются наиболее распространенными гельминтозами овец в Дагестане (1, 2, 3). У овец паразитируют 30 видов стронгилят и 4 вида аноплоцефалят, среди которых доминируют *Ch.ovina, B.trigonocephalum, T.axei, T.skrjabini, T.vitrinus,*

H.contortus, N.filicollis, N.spathiger, M.expansa и M.benedeni. ЭИ овец стронгилятами варьирует 18,3-48,3%, ИИ 24-4196 экз., ягнят мониезиями 58,0-79,0% и 16-68 экз. Овцы заражаются стронгилятами и аноплоцефалятами на пастбищах с апреля по конец октября в равнинном, предгорном Дагестане, с июля по конец сентября в горах до 2500 м н.у.м. Практически всегда стронгилятозы, аноплоцефалятозы овец сопровождаются в ассоциированных инвазиях, при которых требуется проведение регулярных преимагинальных дегельминтизаций. Такая форма организации профилактической работы значительно снижает патологию вызываемые ими, особенно среди ягнят, поднимает эффективность работы ветеринарного специалиста и значительно снижает экономические потери, связанные с этими гельминтозами.

Материал и методы. В 2007 году нами испытаны альбен таблетки на ягнятах естественно инвазированных стронгилятами пищеварительного тракта – буностомы, нематодиры, трихостронгилюсы, хабертии, гемонхусы, мониезиями и частично тизаниезиями и авителлинами.

Испытание препарата проведено на 50-ти ягнятах в возрасте 4, 5, 6, 7-ми месяцев. Ягнят в опытные группы подбирали по принципу аналогов. 10 ягнят служили контролем, соответственно они препарат не получали. Опытные и контрольные ягнята находились в общей отаре и отмечались специальной меткой.

Преимагинальные дегельминтизации ягнят проводили в первой декаде июля, августа, сентября и октября.

Доза альбена 5 и 7 мг/кг (таблетки) массы тела, внутрь, утром, без голодной диеты.

Перед каждой дегельминтизацией по 10 ягнят из опытной и контрольной групп взвешивались, а фекалии подвергались копроовоскопии.

Результаты исследований. Результаты наших исследований представлены в таблице.

Данные, представленные в таблице показывают, что экстенс и интенс-эффективность альбена таблеток в дозе 5 мг/кг при стронгилятозах пищеварительного тракта у ягнят по результатам четырех обработок составили 90,0; 96,0% против аноплоцефалят 94,0; 98,0%, соответственно в дозе 7 мг/кг 98,0; 100 и 98,0; 100%.

Таблица

Эффективность альбен таблетки в разных дозах при стронгилятозах и аноплоцефалятозах ягнят

Сроки обработок	Доза 5 мг/кг				Доза 7 мг/кг			
	ЭЭ		ИЭ		ЭЭ		ИЭ	
	С	А	С	А	С	А	С	А
Первая - 10 июля 2007 г.	90,0	94,0	90,0	96,0	98,0	100	98,0	100

Вторая - 10 августа 2007 г.	94,0	96,0	96,0	96,0	100	100	100	100
Третья 10 сентября 2007 г.	96,0	96,0	96,0	98,0	100	100	100	100
Четвертая – 10 октября 2007 г.	94,0	96,0	98,0	98,0	100	100	100	100

Примечание: С – стронгилята, А - аноплоцефалята

Таким образом, при ассоциированных – буностомоз, нематодироз, трихостронгилез, гемонхоз, хабертиоз, мониезиоз, тизаниезиоз, авителлиноз инвазиях более эффективна доза альбена таблетки 7,5 мг/кг массы тела. Такая четырехкратная обработка ягнят летом и в начале осени эффективно профилактирует стронгилятозы пищеварительного тракта и аноплоцефалятозы ягнят.

Живая масса тела опытных ягнят подвергнутых четырехкратным профилактическим дегельминтизациям с 10 июля по 10 октября 2007 года увеличивалась в среднем на 16 кг и составила 25,5 кг, а у контрольных ягнят всего на 6 кг и 19,5 кг соответственно. Только профилактические дегельминтизации ягнят за 4 месяца позволили увеличить живую массу тела до 6 кг на ягненка.

Заключение. Борьба со стронгилятами пищеварительного тракта и аноплоцефалятами, которые встречаются всегда у ягнят ассоциировано, должна быть интегрированной с лекарственными препаратами широкого спектра действия. А в случае применения препаратов альбендазола дозу следует увеличить на 50%.

Литература: 1. Атаев А.М., Махмудов К.Б., Магомедов О.А., Алмаксудов У.П. и др. //Ветеринария.- 2007.- № 7. – С. 35-39. 2. Карсаков Н.Т., Зубаирова М.М., Атаев А.М. //Ветеринария.- 2009.- № 11. – С. 29-31. 3. Магомедов Р.А. Особенности распространения, биологии, экологии возбудителей мониезиозов овец в Дагестане и совершенствование мер борьбы. – Дисс… канд. биол. наук. Махачкала, 2002. – 145с.

To the prophylaxis of Strongylata and Anoplocephalidae infections of sheep in Dagestan. Zaipullaev M.A., Ataev A.M., Gazimagomedov M.G., Karsakov N.T. Dagestan State Agricultural Academy.

Summary. The control measures of gastrointestinal Strongylata and Anoplocephalidae infections of sheep must be integrated and based on drug agents with wide spectrum of action. The dose level of albendazole should be increased by 50%.

ДИАГНОСТИКА «ЭУПАРИФИОЗА» В ПОПУЛЯЦИЯХ ТРЕМАТОД СЕМ. *ECHINOSTOMATIDAE* ПРИ МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ *EUPARYPHIUM MELIS* У ПЛОТОЯДНЫХ

Звержановский М.И., Забашта С.Н., Власенко Ю.И.
Кубанский ГАУ

Возбудителем эупарифиоза у барсуков в равнинной зоне края является трематода *Euparyphium melis.* Морфологическая изменчивость, которой у хищных млекопитающих Северо-Западного Кавказа и в России недостаточно изучена.

В работах Д.П. Рухлядева, М.Н. Рухлядевой (1959), П.М. Трущаловой (1959), О.В. Рыбалтовской и С.Л. Овчинниковой (1960), Ю.И. Власенко (2007), М.И. Звержановского, Г.С. Итина (2009) нет сведений по морфологической изменчивости. К.И. Скрябин, Е.Я. Башкирова (1956) основываясь на материалах П.Г. Ошмарина (1956) из Приморского края, отмечают широкую внутривидовую изменчивость трематоды *E. melis* от колонка, выдры, норки американской, которая существенно отличается от выявленной в наших исследованиях.

В настоящее время практические врачи-паразитологи ведут определение эхиностоматид учитывая только локализацию или топографию органов не используя окуляр-микрометр при измерениях и особенно угловых шипов адорального диска. Иногда определение эхиностоматид сводится к простому подсчёту числа шипов на воротнике. Поэтому при обнаружении трематод вида *Metorchis albidus* в желчных ходах печени кошек принимают за *Opistorchis felineus*, а при обнаружении в печени адаптировавшуюся у обыкновенной лисицы трематоду *Lyperosomum longicauda* паразита водоплавающих птиц принимают за *Lyperosomum armenica*.

В настоящее время одним из актуальных аспектов является изучение морфологической изменчивости: видовой, межвидовой во многих семействах трематод, нематод, цестод, эктопаразитов, простейших между разными ассоциативными группировками в гельминтоценозах, паразитоценозах и на основании этого разрабатывать методы дифференциальной диагностики.

Цель наших исследований состоит в выявлении популяционной изменчивости трематоды *Euparyphium melis* и на основании анализа морфометрических данных разработать диагноз «Эупарифиоза» в популяциях трематод сем. *Echinostomatidae* паразитирующих у плотоядных.

В материале Ю.И. Власенко нами наряду с типичным видом *Euparyphium melis,* описаных К.И. Скрябиным и Г.Т. Линдропом (1919), а также П.Г. Ошмариным (1957) обнаружены трематоды с ещё более широким диапазоном морфологической изменчивости.

Описание вида (по Скрябину и Линдтропу, 1919). Головной воротник почковидной формы с с широкой вентральной выемкой и двойным рядом шипов не прерывающимся с дорзальной стороны. Число шипов 27, из них с

каждой стороны воротника по 4 более крупных угловых шипа, все шипы располагаются двойным рядом, шипы аборального ряда несколько мельче таковых орального ряда. Воротник с широкой вентральной выемкой, кутикула вооружена шипиками (рис.1.)

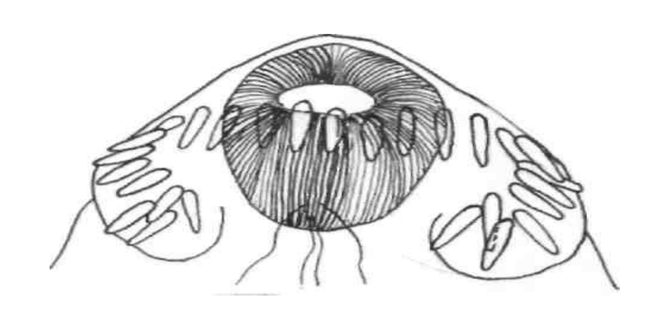


Рис.1. ***Euparyhium melis Schrank,* 1788.**
(по Скрябину и Петрову от куницы, 1956)

В биоценозах пищеварительного тракта 2-х барсуков добытых Ю.Ю. Семеновым в окрестностях г. Тимашевска обнаружена 131 трематода вида *Euparyphium melis*. В октябре у первого барсука было 10 трематод, у второго в ноябре – 121. В популяции трематод, собранных нами, выявленны, по наличию угловых шипов четыре формы морфологической изменчивости в роде *Euparyphium* (3 : 3; 3 : 4; 4 : 4; 4 : 5). Из 131 трематоды с угловыми шипами (4 : 4) обнаружено 77 (58,7%), а с (3 : 3) было 26 (19,8%), с (3 : 4) только 22 (16,7%) и с (4 : 5) выявлено 6 (4,6%).

Трематода *Euparyphium melis* с угловыми шипами воротника (4:3) резко отличалась от раннее описанных до наших исследований, так левый 3-й шип особенно крупный был больше оральных шипов адорального диска на 1,38 раза, а правый 2-й на 1,1 и 4-й на 1,3 (рис.2.).

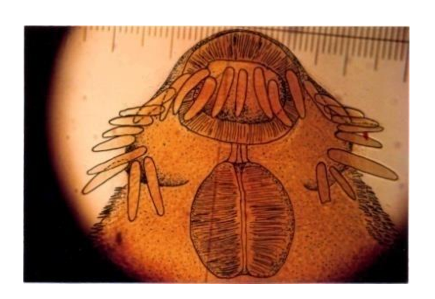


Рис. 2. ***Euparyhium melis* от барсука (7 Х 40,оригинал).**

В 3-й разновидности изменчивости трематоды у которой сочетание шипов было (4 : 3), в правом углу 4-й шип по отношению к восьмому располагался под углом 90 градусов, как и все три левых угловых шипа (1, 2, 3) адорального диска (рис.3).

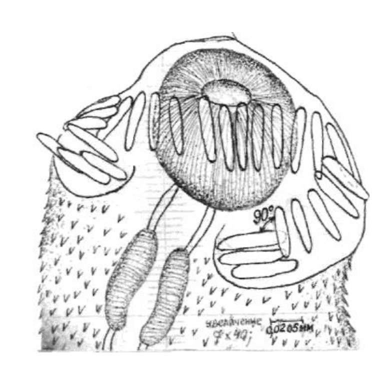


Рис. 3. **Euparyphium melis от барсука (7 X 40, оригинал).**

В 4-й разновидности обнаруженно 6(4,6%) трематод у которых в левом углу воротника было 4 шипа, а в правом -5 шипов.

Здесь мы видим пример адаптации трематод вида Euparyphium melis в биоценозах пищеварительного тракта барсуков, где они приобретают новые морфологические признаки. Все четыре разновидности отличались друг от друга и от описанной типичной жизненой формы опубликованных в литературных данных до наших исследований числом угловых шипов на адоральном диске, которые в нашем материале были намного крупнее оральных, а также размерами тела и органами.

Выводы: 1.Впервые в равнинной зоне Северо-Западного Кавказа в биоценозах пищеварительного тракта у 2-х барсуков (*Melis melis*) выявлены четыре формы морфологической изменчивости угловых шипов и других органов у трематоды *Euparyphium melis*.

Таблица

Диагностика трематод вида Euparyphium melis от разных хозяев в семействе Echinostomatidae Diets, 1909.

Морфологические признаки	Размеры (в мм)	
	Euparyphium melis (Ошмарин, 1956) (от колонка, выдры, норки американской)	По собственным данным *Euparyphium melis* (от барсука)
Длина тела	6,8	6,372-6,66
Ширина тела	0,8 - 1	1,188-1,8
Головной воротник Длина, ширина	Число шипов 27, воротника по 4 угловых шипа	Число шипов 25-27. Число угловых шипов- 3 - 3; 3 - 4; 4 -4; 4 - 5 0,170 – 0,396 × 0,320 – 0,675

Размеры шипов: длина ширина, Префаринкс		0,0738-0,126 0,018-0,287 Х 0,082
Фаринкс	0,185х0,130	0,270 - 0,306 х 0,288 -0,306
Ротовая присоска	0,155х0,176	0,18-0,378х0,324-0,414
Брюшная присоска	0,5 х 0,565	0,882-0,99х0,836-0,936
Половая бурса	0,350	
Верхний семенник	0,450	Длина-0,63; ширина-0,738
Нижний семенник	0,500х0,380	Длина-0,792; ширина-0,684
Яичник	0,180	Длина-0,36-0,378; ширина - 0,324-0,378
Расположение желточников к заднему концу	доходят до заднего конца тела	не доходят до заднего конца тела; левый-0,3977; правый-0,1312
Размер яиц	0,121х0,075	0,110-0,132 Х 0,047-0,066

2.Сравнительные морфологические данные советских гельминтологов и собственные данные представленные в таблице позволяют дополнить морфологию трематоды *Euparyphium melis* (Schrank, 1788). В настоящее время следует считать, что длина тела равна 5,6 – 6,8 мм, ширина 0,8 – 1,8 мм, число шипов на диске – 25 – 27, количество угловых шипов – 3-3; 3-4; 4-4; 4-5; длина воротника 0,170-0,396 мм, ширина – 0,320-0,675 мм, размеры шипов длина 0,0738-0,126, ширина - 0,018-0,287 мм, префаринкс – 0,082 мм, фаринкс – 0,185-0,306 Х 0,130-0,306 мм, ротовая присоска - 0,155-0,378 Х 0,176-0,414 мм, брюшная присоска - 0,5-0,99 Х 0,565-0,936 мм, половая бурса 0,378мм. Желточники не доходят до заднего конца тела левый 0,3977 мм, правый-0,1312 мм. Размер яиц - 0,110 -0,132 Х 0, 047-0,075 мм.

Diagnosis of Euparyphium melis infection in population of trematodes attributed to family Echinostomatidae at morphological variability of E. melis in carnivores. Zverzhanovsky M.I., Zabashta S.N., Vlasenko Yu.I. Krasnodar State Agricultural University.

Summary. For the first time four forms of morphological variability of trematode E. melis organs were detected in the flat zone of the North Caucasus. The obtained comparative morphological data could supplement the knowledge on E. melis. One represented the quantitative data on different organs of that trematode.

УЧАСТИЕ СИГНАЛЬНЫХ МОЛЕКУЛ В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ РАСТЕНИЙ К НЕМАТОДАМ

Зиновьева С.В., Удалова Ж.В. *, Васюкова Н.И., Герасимова Н.Г., Озерецковская О.Л.**

*Центр паразитологии ИПЭЭ РАН

**Институт биохимии им А.Н.Баха РАН

Седентарные нематоды причиняют колоссальный ущерб промышленному растениеводству. Ежегодные потери исчисляется миллиардами долларов. В связи с запретом на использование многочисленных синтетических препаратов наиболее актуальны и востребованы экологически безопасные методы защиты растений. Одним из таких методов является активирования механизмов естественного иммунитета с помощью элиситоров и сигнальных молекул. Установлено, что процесс распознавания элиситоров в растениях осуществляется с помощью сигнальных систем, которые определяют реакцию клеток на различные воздействия (Тарчевский, 2002). В зависимости от типа инфицирования и характера стресса, растения активируют различные сигнальные системы. Наиболее известными медиаторами сигнальных систем являются салициловая (СК) и жасмоновая (ЖК) кислоты. Эти кислоты являются участниками системной сигнальной трансдукции, связанной с передачей стрессовых сигналов от поверхности инвазированной клетки до ядра, а также дистанционно по всем клеткам, усиливая экспрессию защитных генов. В иммунном ответе ЖК вызывает: синтез экстенсинов, приводящих к укреплению клеточной стенки и замедлению роста, что неблагоприятно для патогенов; синтез белков-тионинов, связывающихся с мембранными структурами патогена с токсическим эффектом; синтез фитоалексинов; фенолов (в том числе СК) и пептида системина (Чуб, 2003). Последние исследования продемонстрировали, что ЖК включается в защитные ответы растений против патогенов, жизнедеятельность которых связана с механическим повреждением клеток растения-хозяина. Фитонематоды вызывают поранение клеток, поэтому, логично предположить, что защитный ответ на нематоду может быть связан с ЖК и её производными. В настоящее время имеется много данных, показывающих, что СК играет центральную роль в защите растений от биотрофных патогенов. В ответ на внедрение патогенов уровень СК возрастает. Даже при простом механическом повреждении активизируется начальный фермент биосинтеза салицилата – фенилаланинаммиаклиаза (ФАЛ). В ответ на обработку растений СК запускается синтез PR-белков (pathogenesis related proteins). СК, вызывая образование ФАЛ, увеличивает собственный биосинтез. СК может связываться с некоторыми железосодержащими белками, например, с каталазой. При этом активность

каталазы падает, а концентрация перекиси водорода и других активных форм кислорода растет, что приводит к "окислительному взрыву" в месте атаки патогеном или обработки элиситором, а также возникновению микровзрывов в местах, удаленных от места первоначальной инфекции, которые вызывают индуцированную устойчивость (ИУ). Повышение концентраций активных форм кислорода стимулирует образование новых порций СК, что приводит к усилению защитного действия. Обработка СК может запустить реакцию сверхчувствительности. Установлена роль СК, как медиатора передачи сигнала во взаимоотношениях седентарных фитонематод и растений (Wubben, et al. 2008, Branch et al. 2007). Нами были получены данные, которые показали увеличение количества СК в инвазированных галловой нематодой тканях томатов, обработанных биогенными элиситорами (Васюкова и др.2003). На этой же паразито-хозяинной системе было показано, что различные способы обработки томатов СК снижает зараженность корней галловой нематодой (Sirohi et al., 2006, Molinari et al., 2008). Это указывает на то, что СК может выполнять роль элиситора устойчивости томатов к нематодам.

На модельной системе томаты *Meloidogyne incognita* изучали роль СК и ЖК как возможного компонента передачи сигналов при инвазии растений паразитическими нематодами при ИУ (Зиновьева и др, 2009, Васюкова и др., 2009). Индуктор системной устойчивости - водорастворимый низкомолекулярный хитозан. Элиситор – хитозан индуцирует в растениях и салицилатный, и жасмонатный пути метаболизма (Тютерев, Евстигнеева, 1995). Было показано, что растения, обработанные хитозаном, оказывались более устойчивыми к поражению нематодами и заметно лучше развивались по сравнению с контрольными растениями. Что касается нематод, то было обнаружено достоверное снижение размера самок и их плодовитости. Композиция хитозана и СК заметно увеличивала длину стебля и вес зеленой массы по сравнению с аналогичными показателями у необработанных растений и в большей степени снижала поражаемость растений нематодой, плодовитость которой также оказалась существенно ниже. Полученные данные дали основания предположить, что в случае обработки семян или растений СК совместно с элиситором-хитозаном экспрессия генов, контролирующих устойчивость растений, меняется наиболее сильно. С другой стороны, под воздействием хитозана активность ФАЛ инвазированного нематодой восприимчивого сорта томатов активируется больше, чем в 2 раза, тогда как в устойчивом сорте она несколько подавляется. Этот факт подтвердил ранее высказанное предположение, что при сравнении воздействия элиситоров на зараженные патогеном сорта растений, различающиеся по устойчивости к этому патогену, наибольшее стимулирование иммунных эффектов наблюдается у восприимчивых сортов. Можно предположить, что повышение активности ФАЛ связано с индукцией элиситором системной устойчивости растений. Предобработка же хитозаном семян устойчивого сорта томатов практически не повлияла на активность

ФАЛ томатов. Таким образом, выявленная корреляция нематодоустойчивости томатов, достигаемой с помощью хитозана, с содержанием СК и активностью ФАЛ свидетельствует об их участии в процессах системной ИУ. Следует отметить, что кластер биогенеза вторичных соединений, реализуемый через шикимовую кислоту, куда включаются активность ФАЛ и СК, является источником большого числа соединений, таких как фенолы, фенилпропаноиды, производные лигнина и других веществ, участвующих в иммунных реакциях растений в ответ на нематодную инвазию. Показано, что при действии биогенных элиситоров и СК в инвазированных растениях наблюдались значительные изменения ряда биохимических критериев, характеризующих иммунное состояние растений, таких как состав и содержании свободных стеринов, необходимых для развития нематод, ауксотрофных по этим соединениям (Zinovieva et al., 1995); содержание PR-белков (хитиназы и β-1,3 –глюканазы) (Зиновьева и др. 2001, 2002), которые способны разрушать клеточные стенки нематод, и, тем самым влиять на их жизнедеятельность, а также продуцировать олигомеры, обладающие иммунорегулирующими свойствами; активность пероксидазы, участвующей в сверхчувствительной гибели клеток растений и укреплении их клеточных стенок, что ограничивает развитие нематоды; активность липоксигеназы, с которой связано с образование сигнальных молекул, усиливающих действие элиситора патогена (Ильинская и др.2002).

Хитозан и ЖК оказывали стимулирующее действие на рост и развитие растений. Результаты исследований показали, что ЖК, так же как и элиситор-хитозан, снижает заражённость растений нематодами. Использование композиции элиситора с ЖК было более эффективным, чем применение индивидуальных соединений. Важно отметить, что обработка растений элиситором и особенно композицией элиситора с ЖК оказала сильное ингибирующее влияние на плодовитость нематод. Жасмонаты образуются из а-линоленовой кислоты при участии липоксигеназы-ЛОГ (Ильинская и др.2000). Если в растениях ингибировать работу липоксигеназы, жасмоновая кислота не образуется, что приводит к потере иммунитета к фитопатогенам. ЖК индуцирует экспрессию генов ЛОГ, которая включается в индукцию защитных ответов растения на внедрение патогенов (Feussner, Wasternack, 2002). Полученные нами результаты показали наличие корреляции между вызываемым элиситором уровнем системной устойчивости томатов и стимуляцией активности ЛОГ. Сочетание ЖК с хитозаном приводило к усилению способности хитозана стимулировать активность ЛОГ, в то время как при обработке семян томатов только раствором хитозана активность ЛОГ не отличалась от контрольного варианта. Достаточно четко определено стимулирующее влияние хитозана на активность ФАЛ. Незначительное подавляющее воздействие ЖК и композиции хитозана с ЖК на активность этого фермента неудивительно, поскольку биогенез фенилпропаноидов и жасмонатов осуществляется различными путями биогенеза. Кроме того,

взаимоотношения ЖК с СК могут быть не только синергическими, но и антагонистическими.
Полученные данные позволяют полагать, что ЖК принимает участие в процессе индуцирования нематодоустойчивости томатов, композиция, которой с элиситорами заметно способствует сопротивлению растений патогенам.

Выводы. Результаты проведенных исследований указывают на участие СК и ЖК в механизме ИУ растений при фитогельминтозах. Полученные данные об иммуномодулирующем действии биогенных элиситоров и сигнальных молекул растений свидетельствует о регуляторной роли этих механизмов в патогенезе и устойчивости растений при фитогельминтозах и позволяют наметить методические основы использования принципа иммунизации растений для повышения их устойчивости и борьбы с фитогельминтозами.

Работа поддержана грантами «Биоресурсы» и РФФИ.

Participation of signal molecules in formation of plant resistance to nematodes. Zinovjeva S.V., Udalova Zh.V., Vasukova N.I., Gerasimova N.G., Ozeretskovskaya O.L. Center of Parasitology, IPEE RAS. Bach Institute of Biochemistry, RAS.

Summary. The salycic and jasmonic acids participate in formation of plant induced resistance at phytohelminthoses. These signal molecules exibit a regulatory role in pathogenesis and resistance of plants at phytohelminthoses. One can design the methodic basis for immunization of plants with the aim to increase their resistance to nematodes.

ВЛИЯНИЕ СЕНСИБИЛИЗАЦИИ БЕЛКОВЫМ СОМАТИЧЕСКИМ ПРОДУКТОМ ИЗ ТКАНЕЙ *ASCARIS SUUM* НА СОСТОЯНИЕ ГЕНОМА СОМАТИЧЕСКИХ И ЭМБРИОНАЛЬНЫХ КЛЕТОК ВО ВРЕМЯ РАННЕГО ОРГАНОГЕНЕЗА ЭМБРИОНОВ КРЫС

Зорина В.В., Бекиш В.Я.
УО «Витебский государственный медицинский университет», Беларусь

Введение. Сенсибилизация белковыми соматическими продуктами из целых аскарид, кожно-мускульного мешка и полостной жидкости приводят к достоверному росту в костном мозге мышей количества поли- и нормохроматофильных эритроцитов с микроядрами на 7-й, 14-й дни после их первого введения [1].

Цель исследования – изучить влияние сенсибилизации белковым соматическим продуктом из тканей аскарид на цитогенетические изменения в соматических клетках самок-крыс при беременности и в эмбриональных

клетках зародышей, а так же на уровни предимплантационной и постимплантационной гибели эмбрионов на ранней стадии органогенеза.

Материалы и методы. Исследования проводили на 20-ти самках и 4 самцах крыс линии Wistar массой 250 г в возрасте 4 месяца. Животных помещали в клетки в соотношении 5 самок и 1 самец. Скрещивание проводилось в течение 48 часов. Наступление беременности у самок определяли по гиперемии наружных половых органов и наличию сперматозоидов в мазке из влагалища. Беременных самок разделяли на 2 группы по 10 животных в каждой. Первая группа являлась контрольной, а вторая опытной. Получение белкового соматического продукта из тканей *A. suum* проводили в соответствии с методикой Бекиша В.Я. [1]. Белковый соматический продукт стерилизовался через бактерицидные капроновые фильтры с размером поры 0,45 мкм. Определение белка проводили биуретовым методом [5]. Первой группе вводили внутрибрюшинно стерильный 0,9 % раствор хлорида натрия в объеме 0,5 мл на 5-8 дни беременности. Опытной группе животных вводили внутрибрюшинно белковый соматический продукт из тканей аскарид в суточной дозе 50 мкг/г массы тела животного на стадии раннего органогенеза эмбрионов (5-8 дни беременности). На 19-й день беременности всех самок умерщвляли под эфирным наркозом. Выделяли матку с эмбрионами и бедренные кости. Эмбриотоксические изменения определяли с учетом рекомендаций Б.И. Любимова и соавт. [3] и Р.У. Хабриева и соавт. [6]. Основными показателями эмбриотоксичности считали предимплантационную смертность (разность между количеством желтых тел в яичниках и количеством мест имплантаций в матке) и постимплантационную гибель (разность между количеством мест имплантаций и количеством живых плодов). Клеточные суспензии костного мозга и эмбрионов получали по разработанному нами методу [4]. Метод ДНК-комет проводили по методике N.P. Singh et al. в нашей модификации [2]. В микропрепаратах ДНК-комет клеток костного мозга и эмбрионов подсчитывали по 50 клеток, где учитывали следующие показатели генотоксичности: «длина хвостов комет» в пикселях; процент ДНК в «хвосте кометы»; «момент хвоста» вычисленный программой из «длины хвоста» умноженного на процент ДНК в «хвосте кометы». Для оценки цитотоксического воздействия белкового соматического продукта из тканей *A. suum* в 100 случайно выбранных клетках костного мозга и эмбрионов определяли процент апоптотических клеток. Полученные данные от сенсибилизированных самок и их эмбрионов сравнивались с показателями контрольной группы.

Результаты и обсуждение. В контрольной группе животных предимплантационная гибель составила 2,53 %, а постимплантационная – 3,89 %.

При сенсибилизации белковым соматическим продуктом из тканей аскарид на 5-8 дни беременности, показатели количества желтых тел, мест имплантации, общего количества эмбрионов, количества живых и мертвых

эмбрионов достоверно не отличались от данных контроля. Количество резорбций достоверно возросло в 9 раз по отношению к контрольной группе и составило 0,90±1,10. Средняя масса эмбрионов в помете достоверно снизилась в 2,9 раза по сравнению с контролем. Средний краниокаудальный размер составил 19,30± 4,50, что достоверно было ниже контрольного уровня в 1,4 раза. В опытной группе показатель предимплантационной гибели достоверно не изменился, а постимплантационная гибель достоверно возросла в 4 раза по сравнению с контрольным показателем.

При проведении щелочного гель-электрофореза изолированных клеток в контрольной группе в клетках костного мозга исследуемые показатели составили: длина “хвостов комет” (в пикселях) 3,34±0,18, процент ДНК в “хвостах комет” 0,42±0,16, “момент хвоста комет”0,02±0,01, процент апоптотических клеток 1,20±0,79.

При сенсибилизации белковым соматическим продуктом из тканей аскарид на 5-8 дни беременности крыс, все исследуемые показатели в клетках костного мозга достоверно отличались от данных контроля. Так, показатель длины “хвостов комет” возрос в 2,1 раза, а процент ДНК в “хвостах комет” – в 9,3 раза по сравнению с контролем. Показатель “момента хвоста комет” достоверно возрос в 1,35 раз и составил 0,27±0,15. Процент апоптотических клеток составил 6,40±1,26, что достоверно превышало контрольный показатель в 5,3 раза.

В контрольной группе при исследовании эмбриональных клеток, показатели метода ДНК-комет составили: длина “хвостов комет” (в пикселях) − 3,49±0,18, процент ДНК в “хвостах комет” − 0,45±0,14, “момент хвоста комет” − 0,02±0,01, процент апоптотических клеток − 1,60±0,70.

У сенсибилизированных на 5-8 дни беременности животных в клетках эмбрионов все показатели достоверно изменялись. Так, показатель длины “хвостов комет” составил 4,99±1,50, что достоверно превышало показатель контроля в 1,4 раза. Показатель процента ДНК в “хвостах комет” превышал контрольный уровень в 4 раза. “Момент хвоста комет” достоверно возрос в 18,5 раз, и составил 0,37±0,33. Показатель процента апоптотических клеток превысил достоверно контроль в 6 раз и составил 9,70±5,56.

Заключение. 1. Сенсибилизация белковым соматическим продуктом из тканей аскарид в суточной дозе 50 мкг/г массы тела крыс на стадии раннего органогенеза эмбрионов (5-8 дни беременности) сопровождается эмбриотоксическим эффектом, который характеризуется достоверным ростом постимплантационной гибели в 4,98 раза, а также уменьшением средней массы эмбрионов и их краниокаудального размера в 1,42-1,44 раза.

2. Белковый соматический продукт из тканей аскарид обладает выраженными генотоксическим и цитотоксическим эффектами в соматических и эмбриональных клетках при сенсибилизации беременных крыс на ранних стадиях органогенеза. Это выражается в увеличении клетках костного мозга и эмбрионов показателей процента поврежденной ДНК в 4-9,3 раза, а также числа апоптотических клеток в 5,3-6 раз.

Литература: 1. Бекиш В.Я. // Здравоохранение. – 1999. – № 6. – С. 17–19. 2. Дурнев А.Д., Бекиш В.Я и соавт. Применение метода щелочного гель-электрофореза изолированных клеток для оценки генотоксических свойств природных и синтетических соединений / Методические рекомендации. Утв. РАМН и РАСН. – М., 2006. – 27с. 3. Любимов Б.И. //Ведомости Фармакологического Комитета. – М.: − 1998. − №1. – 20с. 4. Пашинская Е.С., Зорина В.В. и соавт. //Достижения фундаментальной, клинической, медицины и фармации (Матер. 62-й научной сессии УО «ВГМУ»). − 2007, Витебск. − С. 163−165. 5. Морозова Н.А., Барышникова Т.А. и соавт. // Лабораторное дело. − 1991. − №2. − С.23−25. 6. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ 2-е изд., перераб. и доп. − М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2005. − 832с.

Influence of sensibilization by protein somatic product from Ascaris suum tissues on state of somatic and embryonic cells genome during early organogenesis of rat embryos. Zorina V.V., Bekish V.Ya. Vitebsk State Medical University.

Summary. Sensibilization of rats by protein somatic product originated from A. suum at dose level of 50 mg/g of body weight (5-8 days of gestation) resulted he in embryotoxic effect which was characterized by significant increase of postimplantation lethality by 4,98 times as well as by decrease of embryo mass and size by 1,42-1,44 times. Protein somatic product from A. suum displayed genotoxic and cytotoxic effects in somatic and embryonic cells at administration to pregnant rats what manifested in growth of damaged DNA in bone marrow cells and embryos by 4-9,3 times as well as number of apoptotic cells by 5,3-6 times.

К ПАРАФИЛЯРИОЗУ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ДАГЕСТАНЕ

Зубаирова М.М., Атаев А.М.
Дагестанская ГСХА

Введение. Спируратозы, филяриатозы крупного рогатого скота являются слабо изученными гельминтозами жвачных. А парафиляриоз крупного рогатого скота не изучен на территории Дагестана вообще. Имеющиеся работы А.И. Анисимовой (1983), А.М. Атаева, Х.А. Ахмедрабаданова, Д.А. Закрыжевской, А.А. Ширинова (2001), М.М. Зубаировой (2008, 2008а, 2009, 2009а и др.) посвящены различным аспектам онхоцеркоза, стефанофиляриоза, сетариоза, гонгилонемоза, телязиоза крупного рогатого скота.

Материал и методы. Для изучения парафиляриоза крупного рогатого скота исследованы в 2004-2009 годы 960 животных с подозрением на

парафиляриоз трех возрастных групп (молодняк до года, от 1 года до 2 лет, взрослые животные), в разрезе вертикальной поясности (равнина, предгорье, горы до 2000 м.н.у.м.). Пальпацией поверхности тела – шеи, лопаток, грудной клетки, ребер, поясницы, крупа, конечностей, головы выявили локализацию бугорков *Parafilaria bovicola* (Tubangui, 1934). Кроме того, во второй половине весны, летом и осенью до конца октября исследовали кровь, истекающую из мест «сечения». Исследовали также мух, отловленных с пораженных участков кожи, откуда вытекает кровь. Всего собрано и исследовано 1800 экз. мух, в основном *Musca autumnalis* (полевая муха) и жигалок.

В работе использованы общепринятые в паразитологии методы.

Результаты исследований. Материалы исследований показали, что парафиляриоз крупного рогатого скота встречаются во всех трех природно-климатических поясах Дагестана. В равнинном поясе крупный рогатый скот инвазирован *Parafilaria bovicola* с ЭИ 16,5-20,5%, ИИ 3-18 экз., в предгорном - 4,0-7,0% и 2-6 экз., в горном - 3,0-5,0% и 1-2 экз., соответственно.

По данным наших исследований узелки при парафиляриозе чаще локализуются на коже последней трети шеи, лопаток, холки, верхней и средней трети ребер, реже на пояснице, крупе, ниже бедер, и в области головы. Узелки регистрируют в равнинном, предгорном поясах впервые в начале марта - до 2,0% случаев, в апреле - 9,0%, в мае до 28,0%, в июне до 42,0%. В первой половине июня отмечаются первые случаи клинического проявления «сечения», и во всех регистрациях они отмечены в области холки и лопаток. Основное большинство случаев истечения крови с мест локализации имаго *P. bovicola* зарегистрировано в июле, августе и сентябре. С октября резко ограничивается число больных с истечениями из ранок, вызванных *P. bovicola*. С ноября и до середины мая следующего года клиническое проявление истечения крови из ранок не обнаружены, хотя мухи – жигалки и *M. autumnalis* еще регистрируются в ноябре, но в очень пассивном состоянии на стенах, полах коровников и в помещении, где содержат телят.

В мае, июне на местах истечения крови число мух варьирует с 8 до 10 часов от 5 до 8 экз., с 10 до 18 часов - 15-36 экз.

В горном поясе до 1000 м.н.у.м. узелки при парафиляриозе отмечаются впервые также в марте, в основном, на коже лопаток, холки, ребер до 1,0%, в апреле до 1,5%, в мае до 2,0%, в июне до 3,0%. Первые регистрации истечения крови отмечаются в конце июня и завершаются в начале октября.

Число мух на местах истечения крови колеблется с 10 до 15 часов от 5до9 экз., с 15 до 18 часов - 3-6 экз.

В горах до 2000 м.н.у.м. парафиляриоз имеет ограниченное распространение - ЭИ 1,0-2,0%, ИИ 1-2 экз.

Парафиляриозные узелки впервые регистрируются на коже животных на этих высотах в апреле, а истечение крови в июле-августе. После 15 сентября нами не отмечено случаев истечения крови из парафиляриозных очагов.

Число мух-жигалок и *M. autumnalis* на коже с истечениями крови варьирует с 10 до 15 часов - 3-5 экз., с 15 до 18 часов 1-3 экз.

Мухи – жигалки и *M. autumnalis* заражены личинками *P. bovicola* в равнинном поясе - ЭИ 0,03-0,05%, ИИ 3-26 экз., соответственно в предгорном - 0,009-0,03% и 2-9 экз., в горном - 0,005-0,01% и 1-4 экз. Бесспорно личинок *P. bovicola* необходимо дифференцировать от личинок *Stephanofilaria assamensis, S. stilesi*, но мы мух всегда собирали с клинически больных парафиляриозом крупного рогатого скота с признаками истечения крови «сечение».

Заключение. Парафиляриоз крупного рогатого скота встречается во всех трех природно-климатических поясах Дагестана, причем ЭИ до 20,5% равнинном и до 2,0% в горах до 2000 м.н.у.м., при интенсивности инвазии 3-18 экз. и 1-2 экз., соответственно.

Узелки при парафиляриозе появляются в равнинном поясе в начале марта, в горах до 2000 м.н.у.м. в апреле, соответственно истечение крови «сечение» в первой половине июня и во второй половине июля.

Литература: 1. Анисимова Е.И. Спируриды крупного рогатого скота Дагестана // Бюл. Всес. ин-та гельминтол. – 1982. - №32. - С. 5-10. 2. Атаев А.М., Ахмедрабаданов Х.А., Мусалов И.А., Ширинов А.А., Закрыжевская Д.А. // Мат. науч. конф. ВОГ, М., 2001. – С. 17-20. 3. Зубаирова М.М. // Мат. межд. научно-практ. конф., посвящ. 70-летию ф-та вет. медицины. Сб. статей. Махачкала, 2008. - С. 147-148. 4. Зубаирова М.М., Атаев А.М. // Теория и практика борьбы с паразитар. болезнями ВОГ. 2008. Вып. 9. – С. 208-209. 5. Зубаирова М.М., Атаев А.М., Карсаков Н.Т. // Росс. паразит. журнал. № 1, М., - 2009. – С. 43-47. 6. Зубаирова М.М., Атаев А.М., Газимагомедов М.Г. // Мат. Всеросс. научно-практич. конф. Махачкала. – 2009. – С. 115-116.

To the Parafilaria bovicola infection of cattle in Dagestan. Zubairova M.M., Ataev A.M. Dagestan State Agricultural Academy.

Summary. P. bovicola infection of cattle is spread in all natural-climatic zones of Dagestan. The infection extensity value appears to be 20,5 and 2,0% in flat and mountain zones of Dagestan; as while the infection intensities are 3-18 and 1-2 specimens respectively. P. bovicola appears in March and April in flat and mountain zones as while blood “outflowing” – in first half of June and second half of July respectively.

КЛИНИЧЕСКОЕ ПРОЯВЛЕНИЕ ПАРАФИЛЯРИОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Зубаирова М.М., Атаев А.М.
Дагестанская ГСХА

Введение. Из филяриатозов крупного рогатого скота, встречающихся на территории Дагестана (онхоцеркоз, стефанофиляриоз, сетариоз, и парафиляриоз), только при парафиляриозе отмечаются выраженные клинические признаки, вначале в виде образования узелков, далее истечение крови на коже в местах поражения.

Материал и методы. В работе представлены результаты наблюдений за 16-ю больными животными в возрасте от 1 до 2-х лет, в 2004-2009 годы. Больные животные выявлены в хозяйствах Кизилюртовского, Кизлярского, Бабаюртовского районов, расположенных в междуречье Сулака, Терека, Таловки.

Парафиляриоз диагностирован по клиническим признакам и лабораторным подтверждением.

В работе использованы методы клинического исследования крупного рогатого скота, принятые в ветеринарной клинической диагностике, а капли крови из истечений «сечение» переносили на предметное стекло, разбавляли в10-ти кратном объеме дистиллированной воды и микроскопировали при малом увеличении микроскопа под объективом 20.

Результаты исследований. В равнинном поясе узелки при парафиляриозе появляются, в основном, последней трети шеи, на лопатках, холке, по бокам грудной клетки в конце февраля и в начале марта величиной с кукурузные зерна, фасоли и больше - до 2 см. После 10-го июня появляются первые случаи регистрации истечения крови в местах поражения. Первые 3-5 дней истечение крови незначительные - 1-2 капли в течение часа наблюдений. В последующем интенсивность выделений крови усиливается до 3-8 капель в течение 1 часа учета. Истечение крови отмечается с 10 до 18 часов вечера, но наиболее интенсивно с 11 до 15 часов дня - 6-8 капель в течение 1 часа. Кровь подсыхает на волосах, и образуются корочки.

Животные очень болезненно реагируют при пальпации пораженных участков, т.е. усилена местная болевая чувствительность. Число точек с истечениями крови зависит от интенсивности инвазии и варьирует от 3 до 18. Площадь поражения достигает в отдельных случаях 14×24 см. В среднем больные парафиляриозом животные теряли от 35 до 46±3,75 мл крови в течение одного дня по нашему 10-ти кратному учету.

При интенсивном поражении парафиляриозом отмечаются определенные изменения в морфологических показателях крови больных животных. Количество эритроцитов уменьшается до 3,0 - 4,7 млн./мкл - на 20% от минимума нормы. Отмечается выраженный лейкоцитоз - 13 - 17

тыс./мкл, - увеличение на 28,2% от минимума нормы. Гемоглобин снижается до 6,0 - 8,0 г%, т.е. на 22,3% от минимума нормы. В лейкоцитарной формуле отмечается эозинофилия до 10,5% при норме 5-8% и увеличение числа юных, палочкоядерных нейтрофилов. В.А. Башанкаев (2002) отмечает при парафиляриозе крупного рогатого скота определенное снижение гемоглобина и числа эритроцитов на 14,4% от нормы.

Заключение. При парафиляриозе крупного рогатого скота в равнинном поясе клинические признаки в виде появления узелков отмечается в конце февраля и в начале марта, а истечение крови на местах поражения появляется после 10-го июня. В крови отмечается снижение эритроцитов на 20,0%, гемоглобина на 22,3%, а количество лейкоцитов увеличивается на 28,2%.

Литература: 1. Башанкаев В.А. Парафиляриоз крупного рогатого скота в степной зоне юга России и меры борьбы с ними: Автореф. канд. вет. наук. Элиста. – 2002. – 25с.

Clinical manifestations of Parafilaria bovicola infection in cattle. Zubairova M.M., Ataev A.M. Dagestan State Agricultural Academy.

Summary. Clinical manifestations of P. bovicola infection as nodes appear at the end of February–beginning of March as while blood “outflowing” appear post 10 June. One detect reduction of erythrocyte counts up to 20% of norm, hemoglobin level by 22,3% and leukocyte counts by 28,2%.

ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ЗАРАЖЕНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА *PARAFILARIA BOVICOLA TUBANGUI, 1934* В РАВНИННОМ ПОЯСЕ ДАГЕСТАНА

Зубаирова М.М., Атаев А.М.
Дагестанская ГСХА

Введение. Зараженность разных возрастных групп крупного рогатого скота *Parafilaria bovicola* связана, наряду с численностью популяции возбудителя, промежуточного хозяина, их инвазированностью личинками гельминта, продолжительностью контактов мух и животных, а также системы содержания поголовья. Так, при стационарном откорме бычков и телок в хорошо оборудованных для содержания животных помещениях с застекленными или засеченными окнами без доступа внутрь мух-жигалок, M. autumnalis поголовье не инвазировано *P. bovicola*, даже в стабильных очагах парафиляриоза крупного рогатого скота.

Поэтому изучение динамики заражения разных возрастных групп крупного рогатого скота *P. bovicola*, наряду с научным, имеет важное практическое значение.

Материал и методы. Возрастная динамика заражения животных *P. bovicola* изучена в равнинном поясе по данным клинического исследования, проведенных 2005-2009 годы (обнаружение узелков и «сечение») и результатов вскрытия 180 телят, 210 голов молодняка от 1 до 2-х лет, 240 голов в возрасте 3-4-х лет, 180 - 5-7-ми лет и 120 – 8 лет и старше.

В работе использованы клинические методы исследований, принятые в ветеринарной гельминтологической практике, исследование мазков капель крови, вытекающей из мест поражения «сечение», а также неполное гельминтологическое вскрытие по К.И. Скрябину.

Результаты исследований. Динамика возрастных особенностей заражения крупного рогатого скота *P. bovicola* в равнинном поясе представлена в материалах таблицы.

Таблица

Возрастная динамика заражения крупного рогатого скота P. bovicola

Возрастная группа	Иссл. голов	Заражено		ИИ экз./гол.
		Абс.число	%	
Телята	180	5	2,7	3±3,17
Молодняк 1-2 года	210	43	20,4	16±8,76
Животные 3-4 года	240	28	11,6	7±5,34
Животные 5-7 лет	180	4	2,2	3±2,72
Животные старше 8 лет	220	1	0,4	1±0,85

Анализ данных таблицы показывает, что телята заражены *P. bovicola* до 2,7%, при интенсивности инвазии 3±3,17 экз. Причем зараженность телят обнаружена в конце февраля в возрасте 11-12 месяцев. В это время у телят регистрируются узелки поражения, вызванные *P. bovicola*. Соответственно на первом году жизни у молодняка не отмечаются признаки истечения крови «сечение». По данным В.А. Башанкаева (2002) имаго *P. bovicola* развивается в организме крупного рогатого скота до 8-10-ти месяцев.

Интенсивно инвазирован молодняк от 1 до 2-х лет, ЭИ 20,4%, ИИ 15±8,76 экз. Вероятно молодняк 1–2-х лет наиболее чувствителен к заражению. Животные 3-4-х лет заражены *P. bovicola* до 11,6%, при интенсивности инвазии 7±5,34 экз. Следует отметить резкое снижение зараженности крупного рогатого скота *P. bovicola* в возрасте 3-4 года, что связано с возрастной невосприимчивостью к инвазированию. Животные в возрасте 5-7-ми лет инвазированы *P. bovicola* на 2,2% при ИИ 3±2,72 экз. А среди животных старше 8-ми лет зарегистрирован один случай обнаружения *P. bovicola* - ЭИ 0,4%, ИИ 1±0,85 экз.

У больного молодняка от 1 до 2-х лет при истечении крови «сечение» в 0,02 мл крови отмечается в среднем 15,6±7,93 яиц 9,5±7,13 личинок, соответственно в 3-4 года 6,3±3,27 яиц и 4,6±2,39 личинок, в 5-7 лет 4,7±3,19

яиц и 2±1,75 личинок, старше 8-ми лет 1,0±0,53 яиц и 1,0±0,67 личинок *P. bovicola*.

Заключение. Проведенные исследования показали, что наиболее интенсивно инвазирован в равнинном поясе Дагестана *Parafilaria bovicola* молодняк крупного рогатого скота от 1 до 2-х лет. С возрастом резко снижается зараженность животных. На первом году жизни у молодняка не отмечаются клинические признаки парафиляриоза в виде истечения крови «сечение».

Литература: 1. Архипов И.А., Башанкаев В.А., Дурдусов С.Д. К вопросу о промежуточном хозяине Parafilaria bovicola Tubangui, 1934 (Nematoda: Filarioidea) // Тр. Всерос. ин-та гельминтол. – 2002. – Т. 38. – С. 11-16. 2. Башанкаев В.А. Парафиляриоз крупного рогатого скота в степной зоне юга России и меры борьбы с ними: Автореф. канд. вет. наук. Элиста. – 2002. – 25с.

Age dynamics of Parafilaria bovicola Tubangui, 1934 infection among cattle in the flat zone of Dagestan. Zubairova M.M., Ataev A.M. Dagestan State Agricultural Academy.

Summary. Cattle youngsters aged 1-2 years are mostly infected by P. bovicola in the flat zone of Dagestan. The infection rates reduce with age of animals. One noted the clinical signs of P. bovicola infection-outflowing of blood – in cattle youngsters.

ОСОБЕННОСТИ МАЛЛОФАГОЗА СИЗОГО ГОЛУБЯ, ВЫЗВАННОГО *COLUMBICOLA COLUMBA* В ВОЛГОГРАДЕ

Зубхаджиева А.Б., Степанчук Н. А.
ГОУ ВПО «Волгоградский государственный университет»

Введение. В настоящее время голубеводство приобретает все большую популярность. Голубей разводят в городах в местах с разной интенсивностью застройки, в детских эколого-биологических центрах, садах и парках отдыха. Тем не менее, несмотря на возрастающий интерес к голубеводству так таковому, сведений о заболеваниях голубей дикий популяций и животных питомников немногочисленны.

Голубеводы традиционно считают, что существенный вред могут наносить инфекционные заболевания, инвазии же, как правило, не рассматриваются как серьезный фактор в заболеваемости и падеже голубей.

Нами положено начало в изучении паразитофауны голубеобразных Волгоградской области. В данном сообщении приводятся данные по маллафагозу, вызванного *Columbicola columbae.*

Материал и методы. Материалом послужили сборы эктопаразитов с голубей, принадлежащим частным разводчикам двух районов г. Волгограда. Паразитов собирали с живых птиц годовалого возраста, обоих полов, мягкой кисточкой, смоченной в спирте. Всего было обследовано 25 особей. Пухоедов фиксировали в 70^0 этиловом спирте. Затем просветляли в водном растворе молочной кислоты (1:1), заделывали в глицерин-желатину и изучали при увеличении 4х10 в проходящем и отраженном свете. Определение проводили по Благовещенскому (1953). Доступной литературы по маллофагозам голубей Волгоградской области мы не нашли.

Результаты и их обсуждение. Экстенсивность заражения домашних голубей пероедом *Columbicola columbae* обследованных особей составила 84,0 %. Интенсивность инвазии колебалась от 12 до 200 особей, при среднем показателе – 106 паразитов на одного хозяина.

При осмотре оперения птиц, были выявлены макроскопически обнаруживаемые изменения в бородках первого и второго порядка маховых, рулевых и кроющих перьях крыла, хвоста, надхвостья и плеч.

Паразитов находили у основания пера, на бородках опахала, на коже. Большая часть пероедов была прикрепленной к перу ротовым аппаратом, меньшая часть фиксировалась к перу при помощи конечностей и лишь незначительная часть находилась в свободном состоянии, передвигаясь либо по опахалу, либо по коже. У прикрепленных особей *Columbicola columbae* всегда было сориентировано параллельно перьевым бороздкам.

Цвет обнаруженных паразитов варьировал от янтарного до бурого, что, вероятно, связано со степенью их насыщения.

На опахалах крыла, местах локализации пероедов, были видны отверстия, диаметром до 2, так называемый «эффект дроби». Топография отверстий в подавляющем большинстве затрагивала бородки второго порядка. Лишь при сильном поражении пера изменения касались и бородок первого порядка. Количество отверстий на одном опахале пера варьировало от одного до сорока, что визуально коррелировало с интенсивностью инвазии.

Также обнаружены и яйца данного паразита, которые прочно были прикреплены в пуховой части к молодым растущим перьям. Яйца были отложены на перья крыла с внутренней стороны. На хвостовой части оперения яиц пероеда обнаружено не было. Вероятно, рулевые перья данный вид пероеда населяет вторично, переползая с перьев крыла.

При наблюдении за зараженной птицей были выявлены изменения их поведения. Замечено беспокойство, которое выражалось в частом переминании с ноги на ногу, подергивание крыльев, трясенье хвостом. Голуби часто перебирали перо клювом. Наблюдалась птеромоторные явления.

При осмотре кожи обнаружены участки интенсивной десквамации эпидермиса, расчесы, точечные кровоизлияния и небольшого размера гематомы.

Указанные явления визуальную прямую корреляцию в зависимости от интенсивности инвазии. У особей с максимальной зараженность *Columbicola*

columbae наблюдалось истощение, анемичность и апатичность. Из анамнеза было установлено, что эти животные проявляли признаки анорексии и полидипсии.

Таким образом, к основным особенностям маллофагоза сизого голубя, вызванного *Columbicola columbae,* являются типичные поражения пера, специфические места локализации паразитов, эпидермальные явления и реакции общего характера.

Peculiarities of Mallophagus infection of ring-doves caused by Columbicola columba in the city of Volgograd. Zubchadzhieva A.B., Stepanchuk N.A. Volgograd State University.

Summary. The main peculiarities of Mallophagus infection of ring-doves are manifested in typical affection of feather, specific localization of parasites, epidermal fenomens and systemic toxic reactions.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ ПРЕПАРАТА ДЕГЕЛЬМ – 14

Идрисов А.М., Шабалина Е.В., Гайнуллина Э.Н., Гиззатуллин Р.Р.
ФГОУ ВПО «Казанская государственная академия
ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана»

Введение. Одним из важных требований, предъявляемых к новым препаратам, является отсутствие признаков общей и специфической токсичности. Новый препарат не должен оказывать отрицательного влияния на организм животных и человека, не вызывать аномалии и тератогенное действие.

В ГОУ ВПО КГУ коллективом авторов синтезировано новое соединение дегельм – 14. В данной работе приводятся результаты изучения отдаленных последствий этого препарата.

Материалы и методы**.** Дегельм – 14 представляет собой кристаллическое вещество, красноватого цвета, без запаха, с $T_{пл}$ - 198º С. Хорошо растворим в полярных растворителях, таких как диметилсульфоксид, диметилформамид, а также в растительном масле. Плохо растворим в воде, а также в растворителях – гексан, гептан, бензол, толуоле и т.д.

Острую токсичность дегельма – 14 изучали на 42-х белых крысах массой 60 – 70 г. Животные были разделены на 7 групп, по 6 крыс (опытных и одна контрольная). Соединение вводили однократно в различных дозах внутрижелудочно. Контрольным животным вводили 1 мл дистиллированной воды. После введения препарата за животными вели ежедневные наблюдения.

Токсический эффект дегельма – 14 оценивали в соответствии с методическими указаниями по определению токсических свойств препаратов,

применяемых в ветеринарии и животноводстве. Наблюдения за животными вели в течение десяти дней с момента введения препарата. При этом учитывали клиническую картину развития токсикоза, количества павших и выживших крыс. Всех погибших крыс подвергли патологоанатомическому вскрытию.

Исследуемое соединение дегельм – 14 растворяли в растительном масле вводили однократно в желудок при помощи зонда. Белым крысам шести опытных групп препарат вводили из расчета 4000 мг/кг, 7000 мг/кг, 10000 мг/кг, 13000 мг/кг, 14000 мг/кг, 19000 мг/кг. Животных допускали к корму не раньше, чем 3 часа после введения препарата. Водопой не ограничивали.

Результаты**.** Дегельм – 14 после однократного внутрижелудочного введения в дозе 4000 мг/кг не вызывал у опытных крыс изменений в поведении и общем состоянии. В последующие 10 дней наблюдения животные оставались живыми, адекватно реагировали на раздражители, охотно принимали корм и воду.

При введении препарата в дозе 7000 мг/кг, животные старались уединиться, выгибали спину, осторожно передвигались по клетке. В течение суток пала одна опытная крыса.

После введения крысам препарата в дозе 10000 мг/кг животные проявляли беспокойство, потирали лапами мордочки, отмечалось взъерошенность шерстного покрова, выгибали спину. Одна крыса погибла через 72 часа после введения препарата.

Препарат в дозе 13000 мг/кг вызывал двигательную активность (в течение 3-5 минут), наблюдалась усиленная саливация, учащение дыхания, через 30 минут возбужденное состояние сменялось угнетением. Одна крыса погибла на 6 день.

В дозе 14000 мг/кг после введении крысам препарата они старались уединиться, не пили воду, теряли подвижность, не реагировали на болевые, световые раздражители. Через 30 – 40 минут животные начинали двигаться. На 6 день из группы погибли 3 крысы. При вскрытии погибших крыс отмечали в кишечнике накопление газов, полнокровие сосудов легких, сердца, печени и головного мозга.

При введении препарата в дозе 19000 мг/кг отмечалось угнетение, животные теряли подвижность, не реагировали на свет и болевые раздражители, смерть наступала через 2 -50 мин. При вскрытии только что погибших крыс наблюдали венозный застой в сосудах брюшной полости. В брюшной полости содержалось незначительное количество желтой жидкости, желудок был переполнен содержимым, на слизистой желудка отмечались кровоизлияния, петли кишечника были раздуты газом, легкие увеличены, при разрезе из альвеол выделялось пенистое содержимое.

Заключение**.** Проведенными расчетами установлено, доза дегельм – 14, вызывающая гибель 50% подопытных животных при внутрижелудочном введении (ЛД50) равняется 11500±1281,7 мг/кг. Вариабельность смертельных

доз определяли отношением показателей ЛД84 (16175 мг/кг) и ЛД16 (5306 мг/кг).

Согласно ГОСТ 12. 1. 007 – 76. дегельм – 14 относится к веществам четвертого класса опасности.

Литература: 1. Березовская И.В. // Хим. фарм. журнал. – 2003. – Т.37. - №3. – С. 32 -34. 2. ГОСТ 12.1.007-76. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности. – М.: Изд-во стандартов. – 1999. – 5с. 3. Гуськова Т.А. // Химико – фармацевтический журнал. – 1990. - №7. – С. 10 – 15. 4. Даугалиева Э.Х., Филлипов В.В. Новые фармакологические средства в ветеринарии. – С.-П. – 1994. – С. 47. 5. Демидов Н.В. Антгельминтики в ветеринарии. – М. – 1982. – 129с. 6. Косминков Н.Е., Лайпанов Б.К. Словарь паразитологических терминов – М. – 2003. – С. 35. 7. Методические указания по определению токсических свойств препаратов, применяемых в ветеринарии и животноводстве (извлечения из нормативных и методических документов, утвержденных Министерством здравоохранения СССР, ВАСХНИЛ, Главным управлением ветеринарии Госагропрома СССР). – М. – 1985. – С. 239 – 288. 8. Мамыкова О.И. // Труды ВИГИС – 2003. – Т. 39. – С. 353 -360. 9. Hiepe, Th Lehrbuch der Parasitologi. Veterinarmediyinicshe Protosoologi, Band 2 VEB Gustav Fiesher Verlag Jena, 1993. – 116p.

Acute toxicity of the agent Dehelm-14. Idrisov A.M., Shabalina E.V., Gainullina A.N., Gizzatullin R.R. Kazan N.A. Bauman State Academy of Veterinary Medicine/

Summary. LD_{50} of Dehelm-14 appeared to be 11500±1281,7 mg/kg of body weight (4 class of danger according to GOST 12.1.007-76).

ИММУНОМОДУЛЯЦИЯ ПРОДУКТАМИ ПЧЕЛОВОДСТВА

Исмагилов А.М.

ФГОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет»

Введение. Исследований посвященных определению состояния иммунного статуса организма и возможности его коррекции при мелофагозной инвазии литературе недостаточно и они посвящены, в основном, вопросам биологии мелофаг, эпизоотологии заболевания, изучению патогенеза, патоморфологии и терапии.

Целью настоящей работы явилось – изучить возможности коррекции Т-Е-РОК - лимфоцитов в крови при мелофагозной инвазии у овец.

Материалы и методы. Опытных животных по принципу аналогов разбили на несколько групп: контрольная (здоровые); больные, спонтанно зараженные мелофагозом; больные мелофагозом, леченные медиатрином

(антипаразитарный препарат); больные мелофагозом, леченные медиатрином и стимулированные – прополисом.

Медиатрин вводили двукратно с интервалом в 8 – 10 дней, подкожно, в область лопатки, в дозе 1 мл на 50 кг живой массы на 1 и 8 дни опыта. Прополис задавали в виде прополисного молочка (готовили из расчета: 5 мл спиртового экстракта прополиса + 1000 мл стерильной водопроводной воды) в дозе 10 мл/гол (0,4 мл/кг).

До начала опытов, а затем через 7, 14, 30, 60 и 75 дней от начала исследований проводилось взятие крови для проведения иммунологических исследований.

Результаты. Уровень Т-Е-РОК в крови животных контрольной (здоровой) группы, в разные сроки исследований, колебался от 54,46 до 56,4 %. У зараженных мелофагозом овец в начале опыта (фон) регистрировали достоверно низкий уровень Т-Е-РОК, которые выделялись в количестве от 40,42 до 42,4 %. В крови ивазированных овец до конца опыта количество Т-Е-РОК прогрессивно снижалось. К 75 дню они составили 23,68 ± 0,33 % и были ниже фонового показателя в 1,79 раза, а показателя овец здоровой группы – в 2,35 раза.

Терапия медиатрином способствовала некоторому увеличению продукции Т-Е-РОК у зараженных мелофагозом животных, но была недостаточной. К 14, 30, 60 и 75 дню они превысили фоновое значение и показатель животных ивазированной группы, соответственно в 1,13 и 1,21; в 1,18 и 1,57; в 1,26 и 1,98; в 1,16 и 2,05 раза, но не достигли их уровня у овец контрольной (здоровой) группы.

Уровень Т-Е-РОК у животных леченных медиатрином и стимулированных прополисом был самым максимальным. К 30 дню опыта он достиг контрольного показателя и оставался на высоком физиологическом уровне до окончания экспериментов. Так, на 30 день Т-Е-РОК здесь были выше по сравнению с данными овец инвазированной и леченной медиатрином групп, в 1,77 и 1,12 раза и соответствовали значению их у животных здоровой группы. Их максимум регистрировали на 60 день опыта – 57,6 ± 0,36 %, который в 1,02 раза превышал показатель овец здоровой группы, а значение животных инвазированной и леченной медиатрином групп, соответственно в 2,16; 1,09 раза. До окончания опытов Т-Е-РОК в крови овец леченных медиатрином и стимулированных прополисом были достоверно выше, по сравнению с их уровнем у животных остальных групп: контрольной (здоровой) группы – в 1,01, инвазированной группы – в 2,39 и группы леченной медиатрином – в 1,16 раза.

Заключение. Таким образом, мелофагозная инвазия овец приводит к значительному снижению иммунокомпетентных клеток крови. Сочетанное применение антипаразитарных препаратов и иммуномодуляторов способствует скорейшему восстановлению организма.

Immunomodulation by bee keeping products. Ismagilov A.M. Bashkir State Agrarian University.

Summary. Melophagus ovis infection in sheep resulted in significant reduction of blood immunocompetent cells. The combined application of antiparasitic agents and immunomodulators promoted the sooner restoration of animals.

ЭКОЛОГО-ФАУНИСТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ГЕЛЬМИНТОВ ДИКИХ ПЛОТОЯДНЫХ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Итин Г.С.
Кубанский государственный аграрный университет

Введение. Хищные млекопитающие обитают во всех эколого-географических зонах региона, заселяя как естественные, так и агроландшафтные экосистемы, являясь важным компонентом этих систем. Значительная эпидемиологическая и эпизоотологическая роль диких плотоядных, в том числе в циркуляции и распространении опасных гельминтозов. Гельминты, являясь сочленами биоценозов, участвуют в регуляции численности популяций хищников. На территории Краснодарского края гельминтофауна диких плотоядных изучена не достаточно полно (1,2,3), а экологические аспекты, влияющие на формирование гельминтоценозов аборигенных и интродуцированных видов, вообще не изучены. Целью наших исследований явилось изучение видовой структуры гельминтоценозов диких плотоядных в эколого-географических зонах Краснодарского края.

Материалы и методы. Материалом для настоящей работы послужили проведенные нами в период с 2006 по 2009 год гельминтологические сборы от диких плотоядных добытых в 35 районах Краснодарского края, четырех эколого-географических зон (лимано-плавневая, степная равнинная, предгорная и горная). С целью изучения видового состава гельминтов диких плотоядных нами обследовано методом полных гельминтологических вскрытий 420 животных десяти видов: лисиц обыкновенных – 127 экз., барсуков – 60 экз., енотовидных собак – 56 экз., шакалов – 40 экз., американских норок – 34 экз., каменных куниц – 30 экз., лесных куниц – 26 экз., енотов – полоскунов – 26 экз., лесных котов – 12 экз., волков – 9 экз. Камеральная обработка проводилась на базе кафедры паразитологии, ветсанэкспертизы и зоогигиены Куб. ГАУ с использованием общепринятых методик.

Результаты. В итоге проведенных исследований установлено, что на территории Краснодарского края зараженность диких плотоядных гельминтами составляет 97,95%. Зараженность трематодами от общего числа исследуемых животных составила 38,86%, цестодами – 62,04%, нематодами – 82,95% и акантоцефалами – 8,64%.

Всего у исследованных нами животных обнаружен 51 вид гельминтов: трематод − 14 видов, цестод − 9 видов, нематод − 26 видов, акантоцефал − 2 вида (табл.). У лисиц зарегистрировано 29 видов, енотовидных собак − 29,

шакалов – 25, барсуков – 20, лесного кота – 17, волка – 16, енота-полоскуна – 13, американской норки – 12, каменной куницы – 12, лесной куницы – 10 видов гельминтов. На территории Краснодарского края 23 вида (45,10%) гельминтов регистрируется впервые. Трематода *Troglotrema acutum* впервые обнаружена на территории Российской Федерации. Из обнаруженных в исследуемых зонах паразитических червей – 44 вида (86,27%) являются биогельминтами. Геогельминты представлены семью видами (13,72%), из них 3 вида в своих жизненных циклах могут использовать резервуарных хозяев.

Таблица

Видовой состав гельминтов диких плотоядных в эколого-географических зонах Краснодарского края

№	Вид гельминта	Дефинитивные хозяева	Эколого-геогр.зона
1	2	3	4
1	*Liperasomum longicauda **	лисица	2
2	*Plagiorchis elegans**	енотовидная собака, барсук, шакал	1; 2
3	*Euparyphium melis**	лисица, енотовидная собака, шакал, волк, барсук, американская норка, енот-полоскун, лесной кот	1; 2; 3
4	*Echinochasmus perfoliatus*	барсук	2
5	*Echinoparyphium clerci **	енотовидная собака	1
6	*Parascocotyle italica**	шакал	4
7	*Metorchis albidus**	лисица, енотовидная собака, барсук, американская норка	1; 2
8	*Metorchis vulpis**	енотовидная собака	1
9	*Metametorchis skrjabini**	енотовидная собака	1
10	*Pseudamphistomum truncatum**	американская норка	1
11	*Troglotrema acutum**	енотовидная собака	3
12	*Alaria alata*	лисица, енотовидная собака, шакал, волк, барсук, американская норка, енот-полоскун, лесной кот	1; 2; 3
13	*Pharyngostomum cordatum**	лисица, енотовидная собака, шакал, волк, барсук	1; 2
14	*Paracenogonimus skworzowi**	енотовидная собака	1

15	*Dipylidium caninum*	лисица, енотовидная собака, шакал, волк, барсук	1; 2; 3; 4
16	*Taenia crassiceps*	лисица, енотовидная собака, шакал, волк, барсук, енот-полоскун	1; 2; 3; 4
17	*Taenia pisiformis*	лисица, енотовидная собака, шакал, волк, барсук	1; 2; 3
18	*Taenia hydatigena*	лисица, волк, лесной кот	1; 2; 3; 4
19	*Taenia laticollis**	лесной кот	3; 4
20	*Hydatigera taeniaformis*	лесной кот	3
21	*Tetratirotaenia polyacantha*	лисица	4
22	*Echinococcus granulosus*	шакал, волк	3; 4
23	*Mesocestoides lineatus*	лисица, енотовидная собака, шакал, волк, барсук, американская норка, лесная куница, каменная куница, енот-полоскун, лесной кот	1; 2; 3; 4
24	*Capillaria felis-cati*	лесной кот	3
25	*Capillaria mucronata*	американская норка, лесная куница, каменная куница	1; 3; 4
26	*Capillaria plica*	лисица, енотовидная собака, барсук, енот-полоскун, лесной кот	2; 3; 4
27	*Capillaria putorii*	лисица, енотовидная собака, барсук, американская норка, лесная куница, каменная куница, енот-полоскун, лесной кот	2; 3; 4
28	*Thominx aerophilus*	лисица, енотовидная собака, барсук, лесная и каменная куница, енот-полоскун, лесной кот	1; 2; 3; 4
29	*Thominx bhömi**	лисица	1; 2; 3; 4
30	*Trichocephalus vulpis*	лисица, шакал, волк	1; 2; 3; 4
31	*Trichinella spirlis*	лисица, енотовидная собака, барсук, лесная куница, каменная куница, шакал, волк, енот-полоскун, лесной кот	1; 2; 3; 4
32	*Dioctophyma renale**	лисица, енотовидная собака	1; 2; 3
33	*Ancylostoma caninum*	лисица, енотовидная собака, барсук, шакал, волк, лесной кот	1; 2; 3; 4

34	*Uncinaria stenocephala*	лисица, енотовидная собака, барсук, каменная куница, енот-полоскун, шакал, волк, лесной кот	1; 2; 3; 4
35	*Crenosoma petrowi*	лесная куница, каменная куница, американская норка	3; 4
36	*Crenosoma vulpis**	лисица, енотовидная собака, барсук, шакал	1; 2; 3; 4
37	*Skrjabingylus nasicola**	американская норка	2; 3
38	*Skrjabingylus petrowi*	лесная куница, каменная куница	3; 4
39	*Filaroides martis*	лесная куница, каменная куница	3; 4
40	*Molineus patens**	лисица, енотовидная собака, барсук, лесная куница, каменная куница, енот-полоскун, шакал	1; 2; 3; 4
41	*Ascaris columnaris*	енотовидная собака, барсук, лесная куница, каменная куница,	3; 4
42	*Toxascaris leonina*	лисица, енотовидная собака, шакал, лесной кот	1; 2; 3; 4
43	*Toxocara canis*	лисица, енотовидная собака, шакал, волк	2; 3; 4
44	*Toxocara mystax*	лисица, лесной кот	2; 3; 4
45	*Petrowospirura petrowi**	лесной кот	3; 4
46	*Physaloptera sibirica**	лисица, енотовидная собака	2; 3; 4
47	*Gnathostoma spinigerum**	лисица, американская норка	1; 2
48	*Dirofilaria immitis*	лисица, енотовидная собака, шакал	1; 2; 3;
49	*Dirofilaria repens*	барсук, шакал	1; 2
40	*Corynosoma strumosum**	американская норка, лесной кот	1; 2; 3;
51	*Macracanthorynchus catulinus**	лисица, енотовидная собака, барсук, енот-полоскун, шакал	1; 2; 3;

Примечание: 1− плавневая зона, 2 − равнинная зона, 3 − предгорная зона, 4 − горная зона; * − вид впервые регистрируется на территории Краснодарского края

В плавневой зоне у диких плотоядных зарегистрирован 31 вид (60,78%) гельминтов: трематод − 10 видов цестод − 5 видов, нематод − 14 видов, скребней − 2 вида. В равнинной зоне обнаружено 33 вида (64,70%) гельминтов: трематод − 7 видов, цестод − 5 видов, нематод − 14 видов, скребней − 2 вида. В предгорной зоне выявлено 36 видов (70,59%) гельминтов:

трематод − 3 вида, цестод − 8 видов, нематод − 24 вида, скребней − 2 вида. В горной зоне зарегистрировано 28 видов (54,90%) гельминтов: трематод − один вид, цестод − 7 видов, нематод − 20 видов.

Литература: 1. Власенко Ю.И. //Тр. Куб.ГАУ − Краснодар, 2007. - № 1(5). – С. 147-150. 2. Рухлядев Д.П. // Тр. Кавказ. государ. заповедника. − Майкоп, 1959. − Вып.5. − С. 125-135. 3. Рыбалтовской О.В., Овчинникова С.Л. //Тр. Кавказ. государ. заповедника. − Майкоп, 1960. − Вып.6. − С.209-211.

Ecologo-faunistic review of helminths of wild carnivores at the Krasnodar Territory. Itin G.S. Kuban State Agrarian University.

Summary. One examined 420 wild carnivores attributed to 10 species. Totally 51 helminth species were recovered (trematodes – 14 species; cestodes – 9 species; nematodes – 26 species and acantocephals – 2 species).

ВЕТЕРИНАРНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СЕВЕРНОГО ОЛЕНЕВОДСТВА В РЕГИОНЕ БОЛЬШЕЗЕМЕЛЬСКОЙ ТУНДРЫ

Казановский Е.С., Карабанов В.П., Клебенсон К.А.
Печорский филиал ГНУ НИПТИ АПК РК

В комплексе мероприятий, направленных на повышение продуктивности оленеводства, сохранности поголовья оленей и улучшения качества оленеводческой продукции, одним из важнейших является профилактика и лечение различных заболеваний оленей, так как более 60% всех непроизводительных отходов происходит по причине гибели животных от некробактериоза (копытки), лёгочных болезней, других инфекционных, инвазионных и незаразных болезней. Некоторые из заболеваний, в особенности энтомозы, резко влияют на качество продукции. В летний период, с наступлением теплых солнечных дней гнус, слепни, мухи оводов, нападая на оленей, нарушают спокойный выпас животных, способствуют отколу групп и отдельных оленей от стада и их потере. Естественно, все это ведет к значительным экономическим убыткам, что в особенности ощущается в последнее время в связи с переводом экономики на рыночные отношения.

Из инфекционных болезней в оленеводстве встречаются: сибирская язва, бешенство, ящур, некробактериоз, бруцеллез. Среди инвазионных имеет место эхинококкоз, цистицеркоз, финноз, мониезиоз, диктиокаулез, элафостронгилез; энтомозы - эдемагеноз, цефеномиоз, чесотка; из незаразных - легочные болезни, отравления, травмы. Мясо оленей, выпасающихся в тундре Республики Коми и Ненецкого национального округа, содержит повышенную концентрацию цезия-137 на два порядка по сравнению с мясом

крупного рогатого скота, хотя и не превышает предельно допустимый уровень.

Таковы основные факторы, определяющие ветеринарные проблемы северного оленеводства, однако первостепенность решения той или иной проблемы зависит как от причиняемых возникшей болезнью экономических потерь, так и от уровня существующих и применяющихся в производстве научных ветеринарных разработок и рекомендаций по профилактике и лечению заболевания. При этом следует отметить, что по основным зоонозным заболеваниям (сибирская язва, бешенство, бруцеллез) разработаны и применяются достаточно эффективные методы профилактики и борьба с эпизоотиями проводится в соответствии существующих инструкций Ветеринарного законодательства. Поэтому проблемными на современном этапе ветеринарной науки и практики остаются такие вопросы, как совершенствование методов борьбы с оводовыми инвазиями, защита оленей от нападения гнуса, борьба с некробактериозом, гельминтозами, легочными болезнями, профилактика отравлений и улучшение качества продукции.

По степени значимости проблема борьбы с оводовыми заболеваниями северных оленей, несмотря на наличие довольно эффективных разработок, остается одной из важнейших, поскольку пораженность животных личинками остается, практически, 100%-ной даже после ежегодных противооводовых обработок препаратами системного действия. При этом убытки хозяйств только в результате паразитирования подкожного овода составляют 25% от общей прибыли. Большой вред животным причиняет и носоглоточный овод. Летом, в период массового лета насекомых, мухи оводов, нападая на оленей, причиняют им сильнейшее беспокойство, нарушая режим выпаса, и спасение животные находят только в беспорядочном бегстве или непрестанном кружении всего стада на тандере, что изматывает и изнуряет животных. При этом теряется упитанность оленей, замедляется рост молодняка. Травмы конечностей при беспорядочном беге способствуют распространению некробактериоза. Отмечаются потери и отход животных, затрудняется работа пастухов. Личинки подкожного овода паразитируют на животных, локализуясь под кожей спины в количествах от нескольких десятков до сотен штук, растут и развиваются за счет питательных веществ организма хозяина в течение 10 месяцев, включая зимне-весенний период, когда оленям особенно трудно добывать корм из-под снега. В результате понижается упитанность животных, плохо развивается плод у стельных важенок, а приплод нарождается слабым, понижается резистентность организма к другим заболеваниям. Свищи, проделанные в коже оленей личинками подкожного овода еще осенью, обесценивают шкуры, которые становятся непригодными для изготовления качественной замши и хрома.

Личинки носоглоточного овода в количествах до нескольких десятков локализуются весной в заглоточной миндалине, затрудняют дыхание оленей, вызывают сильный кашель иногда с примесью крови и зачастую гибель животных. При этом более всего страдает транспортное поголовье оленей.

Таким образом, эдемагеноз и цефеномиоз, болезни оленей, вызываемые оводами, причиняют колоссальный вред оленеводству и требуют разработки и широкого внедрения эффективных методов борьбы с ними.

И здесь, считаем уместным отметить: ранее мы уже говорили о желательности совмещения противосибиреязвенных прививок с ранней химиотерапией эдемагеноза, но идеальным был бы вариант разработки и применения комплексного препарата против сибирской язвы, эдемагеноза и некробактериоза с проведением этого мероприятия ранней осенью.

Большой вред оленеводству причиняют и глистные заболевания, вызывая истощение животных, а иногда и гибель. Пораженные гельминтами олени более восприимчивы к другим инфекциям и незаразным болезням. Некоторые из гельминтозов опасны для человека. Наиболее распространенными инвазиями у оленей являются: эхинококкоз, цистицеркоз, мониезиоз, диктиокаулез, финноз и элафостронгилез. Разработаны инструкции по борьбе с каждым из названных заболеваний в отдельности, поэтому остановимся лишь на общих мероприятиях по предупреждению массового поражения оленей гельминтами. Для этого необходимо:

- Проведение систематически, плановых дегельминтизаций (четыре раза в год) оленегонных собак, фекалии которых являются источником инвазирования оленей эхинококкозом, цистицеркозом и финнозом. Для дегельминтизации применяется 1%-ный бромистоводородный ареколин. Собак при этом привязывают и фекалии уничтожают сжиганием.
- Строгий ветеринарно-санитарный контроль за продуктами убоя с выбраковкой и уничтожением пораженных органов и тканей.
- Использование для выпаса пастбищ, исключающих возможность заражения оленей гельминтами.
- Санитарно-просветительная работа среди населения по охране людей от заражения гельминтами.

Лёгочные болезни в большинстве случаев наблюдаются у молодняка оленей, слабых и истощенных. Предрасполагающими факторами являются плохая упитанность, общая слабость организма вследствие недостаточного кормления и витаминно-солевой дефицит, лежание животных в жаркую солнечную погоду на снегу или мерзлом грунте, перегон стада в весенний период через реки и озера вплавь, выпас на заболоченных сырых пастбищах. С наступлением осенних заморозков значительная часть больных пневмонией оленей гибнет. Для лечения применяются ударные дозы антибиотиков, но и они не всегда достаточно эффективны. Как и при других заболеваниях лечение эффективно на ранней стадии возникновения болезни.

Защиту оленей от нападения гнуса (кровососущие насекомые: комары, слепни, мошка, мухи) можно без всяких сомнений отнести к общепрофилактическому мероприятию от подавляющего числа заболеваний. Кроме того, надежная защита от кровососов обеспечивает повышение упитанности и сохранности поголовья, облегчает работу пастухов. Однако, работа эта в большинстве хозяйств не проводится. В лучшем случае опытные

пастухи устраивают дымокуры на тандере для обеспечения хотя бы кратковременного отдыха животным. Весь вопрос в том, что нет достаточно эффективных, простых в обращении, механизированных опрыскивателей. Что касается инсектицидов и репеллентов, то в настоящее время они есть и апробированы (пиретроиды, оксамат, бензимин и др.). Наиболее перспективным на данный момент является применение дымовых шашек, импрегнированных инсектицидами и репеллентами или компактное ультразвуковое оборудование. В этом направлении крайне необходимо провести соответствующие изыскания.

И, наконец, так уж сложилось, что оленеводческие хозяйства Республики Коми и Ненецкого национального округа оказались вблизи места расположения ядерного полигона на архипелаге Новая Земля, где в 60-х годах интенсивно проводились испытания ядерных бомб. В результате Большеземельская тундра приняла на себя большую часть осадков и через растительность радионуклиды попали в организм оленей. Прошло уже более 40 лет, но и в настоящее время в мясе оленей содержится цезия-137 на два порядка больше, чем в говядине. Значит, до настоящего времени земля, а следовательно и растительность продолжает оставаться загрязненной долгоживущими изотопами цезия, стронция, свинца. Кроме того, в северных морях и вблизи Новой Земли есть захоронения отходов ядерных реакторов, что несет угрозу их утечки и нарушения экологии. Поэтому приобретает значение проблема изучения динамики миграции радионуклидов в цепочке «почва - вода - растительность – олень» и разработка способов понижения уровня загрязненности мяса оленей.

Таков краткий перечень ветеринарных проблем Северного оленеводства. Однако для их решения необходимо укрепить существующие научные учреждения Севера Европейской части России, переоснастить их современным оборудованием и привлечь к работе молодых квалифицированных специалистов.

Veterinary problems of reindeer husbandry in the area of the Bolshezemelsk tundra. Kazanovsky E.S., Karabanov V.P., Klebenson K.A. Pechorsk Branch of Scientific Research Design Technological Institute of the Republic Komi.

Summary. Accounting the high rate of losses in reindeer husbandry due to infections and parasitoses one of the main tasks are their prophylaxis and treatment. All these measures would increase safety of reindeer population and improvement of reindeer husbandry products.

РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ БОРЬБЫ С ДОМИНИРУЮЩИМИ ИНФЕКЦИЯМИ И ПАРАЗИТОЗАМИ СЕВЕРНЫХ ОЛЕНЕЙ

Казановский Е.С., Карабанов В.П., Клебенсон К.А.
Печорский филиалФ НИПТИ АПК РК

Северное отгонное оленеводство является одной из уникальных отраслей животноводства, которым уже много веков традиционно занимается местное население. В суровейших условиях олени содержатся на круглогодовом выпасе на огромных пространствах тундры и северной тайги. Продукция оленеводства пользуется большим спросом в нашей стране и за рубежом.

Одним из важнейших факторов, обеспечивающих нормальное развитие оленеводства, является благополучие отрасли по ряду заболеваний (инфекций и паразитозов), имеющих достаточно широкое распространение, убытки от которых в общей сложности превышают 60% всех непроизводительных отходов.

При этом к наиболее распространённым в оленеводстве инфекционным заболеваниям относятся — сибирская язва, некробактериоз, бешенство и дикование, бруцеллёз, ящур; из инвазионных заболеваний распространены — эхинококкоз, цистицеркоз, стронгилятозы, диктиокаулёз, мониезиоз; энтомозы — эдемагеноз и цефеномиоз. Возникновение и распространение этих заболеваний связано с биогеоценозом региона тундры, который характеризуется наличием сотен падёжных мест и захоронений трупов оленей, павших при эпизоотиях сибирской язвы, обитанием диких плотоядных животных и многочисленностью грызунов, которые являются как носителями, так и распространителями ряда инфекций и паразитозов, множеством птиц (в том числе перелётных). Способствуют распространению ряда заболеваний и кровососущие насекомые (комары, слепни, мошки), мириадами нападающие на оленей в летние тёплые дни.

Практически против каждого из доминирующих заболеваний оленей разработаны и успешно проводятся в ветеринарной производственной практике специфические лечебно-профилактические мероприятия. Как правило, массовые обработки проводятся в коралях, расположенных на путях миграции стад, ранним летом (июнь) или осенью (сентябрь – начало октября). Так, противосибиреязвенная вакцинация в большинстве хозяйств проводится в июне, а в некоторых – осенью; ранняя химиотерапия эдемагеноза, а заодно и дегельминтизация от круглых гельминтов – в сентябре-октябре; вакцинация против некробактериоза – в июне, лечение – в течение лета и осени.

Специфика отгонного оленеводства такова, что маршруты миграции и кочевья стад простираются на многие сотни километров (летом – к побережью северных морей, на зимовку – в лесотундру и зону северной тайги). Массовые

лечебно-профилактические обработки оленей проводить можно только в коралях, расположенных на путях миграции, ранним летом и осенью. Доставка специалистов, лечебных препаратов, необходимого оборудования возможна в большинстве случаев только на вертолётах. Поэтому каждая обработка требует больших экономических затрат. Кроме того, процесс этот очень трудоёмок для оленеводов и специалистов, так как каждого оленя необходимо поймать, зафиксировать, затем уже сделать инъекцию необходимого препарата. При этом теряется достаточно много драгоценного времени, тревожится стадо оленей, нарушается режим выпаса. Кроме того, ранним летом телята имеют возраст 1-1,5 месяца и не подлежат противосибиреязвенным прививкам.

В связи с этими положениями возникла идея совмещения некоторых лечебно-профилактических мероприятий. Реализация её стала возможной с началом применения для ранней фармакотерапии эдемагеноза малотоксичных ивер- и авермектинов и появления противосибиреязвенной вакцины шт. 55 (ВНИИВВиМ), приготовляемой на 30% глицерине, действующей на организм значительно мягче применяемых ранее. Разработка метода комплексной, одноразовой обработки оленей в целях профилактики сибирской язвы, некробактериоза, фармакотерапии эдемагеноза и ряда гельминтозов проводится в тесном творческом содружестве учёными ВНИИВВиМ, ВГНКИ и Печорского филиала НИПТИ АПК Республики Коми. Оптимальным временем для таких обработок является сентябрь – начало октября.

К настоящему времени нами разработан метод комплексной лечебно-профилактической обработки оленей против энтомозов, сибирской язвы и ряда гельминтозов, основанный на единовременном применении в одном объёме аверсекта-2 и вакцины против сибирской язвы шт.55 ВНИИВВиМ. Поставлен широкий производственный опыт по его применению в оленеводческих хозяйствах Республики Коми с охватом обработками более 9,0 тысяч оленей. Подтверждена 100% лечебно-профилактическая эффективность метода.

Однако, метод ограничен применением лишь одного препарата (аверсекта-2) из группы авер- и ивермектинов. Кроме того, пока нет в производстве эффективных препаратов против цистной формы эхинококкоза и цистицеркоза, а также вакцины против некробактериоза, формирующей иммунитет на 12 месяцев.

Учитывая эти факторы, работа в выбранном направлении продолжается. Основная цель – разработать «Технологию проведения массовых противоэпизоотических мероприятий в оленеводстве против доминирующих инфекций и паразитозов на основе комплектации соответствующих лечебно-профилактических средств».

К настоящему времени уже изучена совместимость ряда ивер-авермектинов (ивомек, новомек, сантомектин, иверсект, ивертин, аверсект-3, гиподектин, рустомектин) с противосибиреязвенной вакциной шт.55 ВНИИВВиМ, установлена безвредность смеси препаратов для оленей и

высокая эффективность лечебно-профилактического действия против сибирской язвы, эдемагеноза и всех круглых гельминтов. Завершаются испытания в производстве композиции с применением смеси новомека и противосибиреязвенной вакцины шт.55 в оленеводческих хозяйствах Республики Коми. По завершению испытаний в производстве разработанная «Технология» будет представлена в Департамент ветеринарии МСХП РФ для утверждения в качестве официального документа в ветеринарной практике.

Rational technology of control of the dominating infections and parasitoses in reindeers. Kazanovsky E.S., Karabanov V.P., Klebenson K.A. Pechorsk Branch of Scientific Research Design Technological Institute of the Republic Komi.

Summary. One developed the technology of performance of wide measures in deer husbandry against the most spread infections and parasitoses based on complex medical and prophylactic agents.

ДИНАМИКА ПОПУЛЯЦИИ МОНИЕЗИЙ В ОРГАНИЗМЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В РАЗНОЕ ВРЕМЯ ГОДА

Кармалиев Р.С.

Западно-Казахстанский аграрно-технический
университет им. Жангир хана

Введение. К мониезиозу восприимчивы жвачные животные, главным образом овцы и крупный рогатый скот. Возбудителем мониезиоза являются два вида гельминтов *Moniezia expansa* и *Moniezia benedeni*, которые паразитируют в тонком кишечнике - *M. expansa* у овец, а *M. benedeni* у молодняка крупного рогатого скота. Заболевания, вызываемые этими гельминтами, причиняют значительный экономический ущерб, выражающийся в падеже животных или резком снижении продуктивности. В условиях Западно-Казахстанской, Актюбинской и Атырауской областей у молодняка крупного рогатого скота паразитирует *M. benedeni*.[1-3].

Целью наших исследований было определить структуру популяции мониезий в организме молодняка крупного рогатого скота в разные сезоны года в условиях региона Западного Казахстана.

Материалы и методы. Изменения в структуре популяции мониезий в организме молодняка крупного рогатого скота изучали в разное время года на основании ежемесячных количественных копрооволарвоскопических исследований 165 голов.

Обнаружение яиц мониезий методом флотации с использованием счетной камеры ВИГИС для учета количества яиц гельминтов в грамме фекалий (Л.Д.Мигачева, Г.А.Котельников, 1987). Исследования проводили в

2000-2007 гг. на базе Уральского, Актюбинского и Атырауского мясокомбинатов и убойных площадках хозяйств. Исследовали внутренние органы на наличие гельминтов от 261 головы крупного рогатого скота.

Результаты исследований. По результатами количественных копроовоскопических исследований молодняка крупного рогатого скота методом флотации, проводимых ежемесячно, было установлено, что он был инвазирован, в незначительной степени, *M.benedeni* практически в течение всего года. Экстенсивность мониезиозной инвазии в течение года изменялась от 7,4 до 22,0% и, в среднем, составила 14,9% (табл.). В осенний период отмечали максимальную инвазированность молодняка крупного рогатого скота доходившую до 22,0%. По-нашему мнению это обусловлено тем что, *M.benedeni* достигает новой генерации половой зрелости.

Таблица

Сезонная динамика инвазированности молодняка крупного рогатого скота M.benedeni в регионе Западного Казахстана по данным копроовоскопии

Месяцы года	Исследовано животных	Инвазировано, (голов)	ЭИ, %	Среднее кол-во яиц мониезий в 1г фекалий, (экз.)
апрель	135	10	7,4	176,5±12,6
май	135	10	7,4	182,4 ±13,0
июнь	135	11	8,1	198,6±14,1
июль	133	16	12,0	200,3±14,3
август	133	16	12,0	212,8±15,2
сентябрь	109	19	17,4	202,4±14,4
октябрь	109	24	22,0	197,9±14,1
ноябрь	98	21	21,4	189,5±13,5
декабрь	98	20	20,4	175,5±12,5
январь	88	18	20,4	167,3±11,9
февраль	87	16	18,3	165,4±11,8
март	81	10	12,3	176,3±12,5
В среднем			**14,9**	**187,1±13,3**

Зимой экстенсивность инвазии составила 20,4-18,3%, а весной произошло снижение инвазированности молодняка крупного рогатого скота до 12,3%. По-видимому, вследствие самоосвобождения, так как мониезии живут непродолжительно.

Зимой количество яиц *M.benedeni* в г фекалий крупного рогатого скота снижалось и составило 175,5±12,5 - 165,4±11,8 экз./гол. В весенний и, особенно, летний периоды количество яиц повышалось и составило182,4 ±13,0 и 212,8±15,2экз. /гол., соответственно.

Из полученных результатов следует, что диагностику мониезиоза у молодняка крупного рогатого скота можно проводить в любое время года, так как в течение всего года в фекалиях животных обнаруживали яйца *M.benedeni*.

Заключение. Анализ полученных результатов ежемесячных количественных копроово- и ларвоскопических исследований выпасавшегося молодняка и взрослого крупного рогатого скота, а также ежеквартальных гельминтологических вскрытий желудочно-кишечного тракта показал, что животные инвазированы стронгилятами желудочно-кишечного тракта во все сезоны года. В течение года отмечена разница в структуре и плотности популяции цестод в организме крупного рогатого скота. Экстенсивность инвазии, вызванной мониезиями, в течение года колебалась от 7,4 до 22,0% (в среднем, 14,9%). Максимальную экстенсинвазированность выпасавшегося крупного рогатого скота мониезиями отмечали осенью, в августе-октябре. Установлено, что с повышением экстенсивности инвазии увеличивалось количество яиц/личинок в фекалиях крупного рогатого скота. В осенне-зимний период наблюдали снижение количества яиц мониезий.

Литература: 1. Демидов Н.В. Гельминтозы животных: Справочник- М.:ВО «Агропромиздат», 1987. - 335с. 2. Мигачева Л.Д., Котельников Г.А. Рекомендации Госагропрома СССР по внедрению достижений науки и практики в производство. - М.: ВИГИС, 1987. - №6. – С. 85-87. 3. Диков Г.И., Дементьев И.С. Справочник по гельминтозам сельскохозяйственных животных. - Алма-Ата: Кайнар, 1978. – С. 100-112.

Dynamics of Moniezia benedeni population in cattle at different seasons of year. Karmaliev R.S. West-Kazakh Zhangir han Agrarian-Technical University.

Summary. M. benedeni parasitize in cattle in the West Kazakhstan. Animals are infected in all seasons of year. The average extensity of infection appears to be 14,9% as while the intensity of infection is 187,1±13,3 specimens.

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЭНТЕРОБИОЗОМ В РОСТОВЕ-НА-ДОНУ

Касмылина Ю. В., Черниговец Л.Ф., Говорина С.В., Васерин Ю.И., Хроменкова Е.П., Упырев А.В.

ФГУН «Ростовский НИИ микробиологии и паразитологии» Роспотребнадзора

Введение. Паразитарные болезни человека, являются серьезной проблемой для здравоохранения. В настоящее время паразитарные болезни, поражающие преимущественно незащищенные слои населения, приобретают выраженное социальное значение. Наиболее распространенным паразитозом

является энтеробиоз (1,2). В Ростовской области на энтеробиоз в структуре контактных инвазий приходится 83,5 % (1). Кроме того, наиболее высокая заболеваемость энтеробиозом регистрируется на территориях, расположенных в пойме реки Дон, в том числе в г. Ростове-на-Дону. Городское население поражается в 61% случаев (2). В связи с увеличением числа жителей и мигрантов в Ростове-на-Дону, изменением социально-экономических условий жизни, даже, несмотря на улучшение знаний населения о паразитарных болезнях и появление на рынке современных антгельминтных препаратов, проблема энтеробиоза остается актуальной. В связи с этим, целью настоящей работы явилось изучение эпидемических особенностей энтеробиоза в г. Ростове-на-Дону за 2000 2008 годы.

Материалы и методы. Нами проведен ретроспективный анализ отчетных данных заболеваемости энтеробиозом ФГУЗ «Центра гигиены и эпидемиологии в г. Ростове-на-Дону и Ростовской области» с 2000 по 2008 годы.

В работе использованы методы эпидемиологического анализа с изучением характеристики эпидпроцесса во времени, территориальном распространении, заболеваемости по месяцам, возрастной заболеваемости и по группам населения. Результаты обработаны с применением метода рангов Спирмена.

Результаты. В период с 2000-2008 гг. паразитарные болезни занимали третье ранговое место среди всей инфекционной патологии (1,9%).

Установлено, что заболеваемость энтеробиозом в анализируемый период снизилась с 319,3 - 2000 г. до 186,5 -2008 г. на 100 тыс. населения.

Полученные данные подтвердили, что изучаемый паразитоз не имеет сезонной выраженности. Имеются месяцы подъема (январь, март, август, сентябрь), которые составляют треть от общегодовой заболеваемости.

Изучением территориального распределения инвазированности энтеробиозом, установлено, что наибольшие показатели были в Первомайском, Советском, Пролетарском и Ворошиловском районах: 24,0; 23,0; 17,0 и 15,0 %, соответственно. Объяснение этого аспекта мы находим в том, что эти районы по сравнению с другими, имеют большую плотность заселения и застройки частного сектора и старого жилого фонда, инфраструктура которых не соответствует современным требованиям.

Представляло интерес выявление групп риска инвазированных. Анализ возрастного распределения инвазированных показал, что наибольший удельный вес пораженных энтеробиозом, отмечался среди детей от 3 до 6-ти лет - I группа (29,0%) и от 7 до 14-ти лет - II группа (53,0%). Как известно, дети более подвержены заражению энтеробиозом, в связи с тем, что у них менее развиты гигиенические умения и навыки. Среди детей возрастной группы от 3 до 6-ти лет заболевших меньше, чем в возрастной группе от 7 до 14-ти лет. Вероятно, это связано с тем, что большинство детей I группы посещают ДОУ, где за ними ведется соответствующий уход, и группы изолированы друг от друга. Во II-ой возрастной группе дети посещают школу,

где они контактируют как внутри, так и между коллективами, а соблюдение правил личной гигиены переведено на личный контроль.

При анализе распределения заболевших энтеробиозом по контингентам, установлено, что наибольшая пораженность отмечается среди школьников (58,0%) и детей, посещающих ДОУ (28,0%). Менее значителен этот показатель среди детей, не посещающих ДОУ (5,6%). Объяснить установленную тенденцию можно неукомплектованностью обслуживающим персоналом, недостаточной квалификацией части персонала, переуплотненностью групп детей. Кроме того, констатируются факты нарушения соблюдения гигиенических и противоэпидемических мероприятий, необходимых в соответствии с нормативными требованиями.

Значительный интерес представляли результаты санитарно-паразитологического исследования смывов с поверхностей предметов обихода в организованных коллективах. Было установлено, что число положительных проб составляло в среднем 0,35%.

Установлена прямая слабая связь между числом положительных проб смывов в организованных коллективах и показателями заболеваемости энтеробиозом (коэффициент корреляции=0,3).

Заключение. Проблема заболеваемости энтеробиозом в г. Ростове-на-Дону, несмотря на установленную общую тенденцию к снижению, остается актуальной. Это подтверждается установленными фактами более высокой пораженности среди детей от 3 до 14-ти лет в организованных коллективах. При этом контингент школьников является наиболее подверженным инвазированности изучаемым паразитозом.

Установлены в пределах города территориальные особенности распространения энтеробиоза без выраженной сезонности проявления. Определена взаимосвязь между числом положительных проб объектов окружающей среды, контаминированных яйцами остриц, и заболеваемостью анализируемым гельминтозом.

Литература: 1.Соловьев М.Ю., Е.В.Ковалев, В.Ю.Рыжков и др.//Сб. «Актуальные вопросы инфекционной патологии». Ростов-на-Дону.– 2009.– С.85-87.2. Айдинов Г.Т., М.М.Швагер, Ю.С.Сорокотяга и др.//Сб. «Актуальные вопросы инфекционной патологии». Ростов-на-Дону.– 2009.– С.87-91.

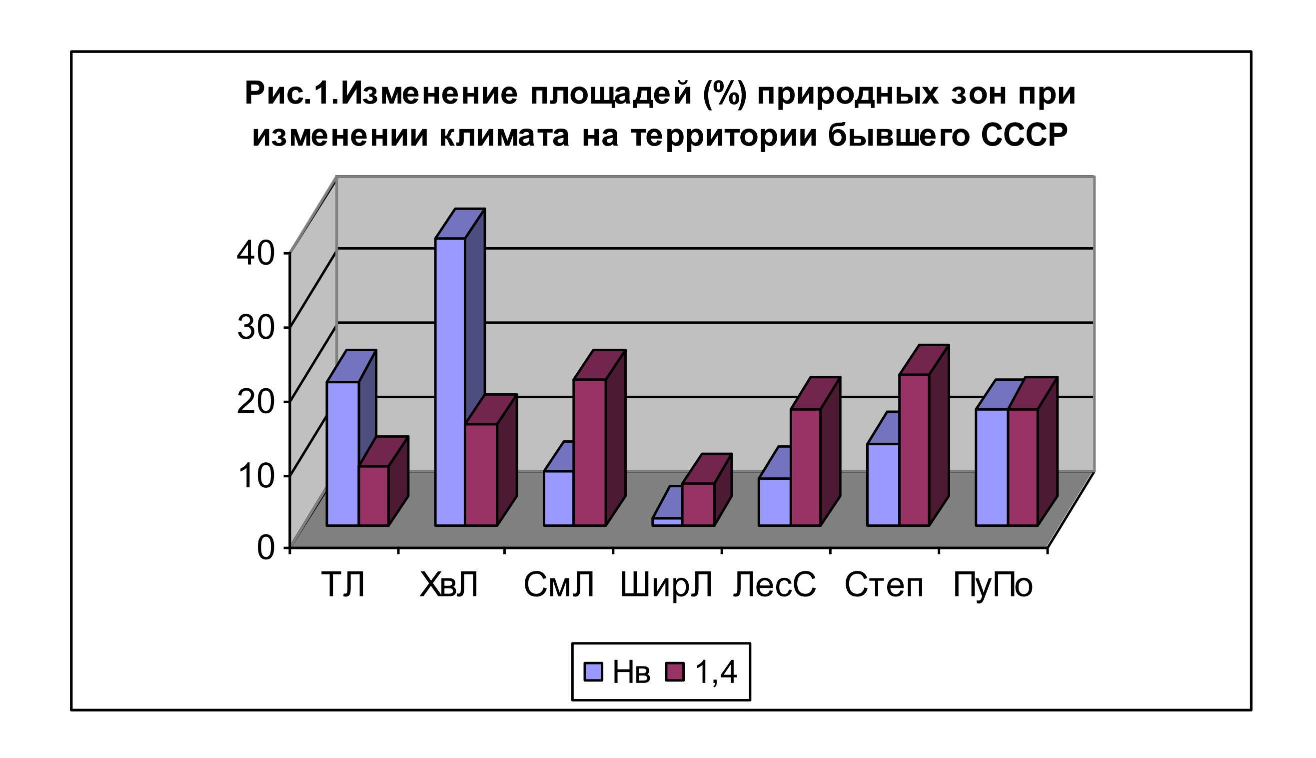
Retrospective analysis of enterobiasis rates in the city of Rostov-on-Don.
Kasmilina Yu.V., Chernigovec L.F., Govorina S.V., Vaserin Yu.I., Chromenkova E.P., Upirev A.V. Rostov Scientific Research Institute of Microbiology and Parasitology.

Summary. One represented analysis on enterobiasis rates for 2000-2008. The higher prevalence rates were determined in children aged 3-14 years. The territorial peculiarities within the city were found; seasonal prevalence was absent.

ИЗМЕНЕНИЕ АРЕАЛА *DERMACENTOR MARGINATUS SULZER*,1776 И *D.RETICULATUS FABRICIUS*,1794 И КЛИМАТА В ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ЗА ПЕРИОД 1903 – 2008 ГОДЫ

Кербабаев Э.Б.
ВНИИ гельминтологии им К.И.Скрябина

За последние 100 лет, по данным третьего доклада Межправительственной группы экспертов по изменению климата, глобальная температура воздуха у поверхности земли повысилась на 0,6 ± 0,2^{0}С. Считают, что при глобальном потеплении климата на 1,4^{0}С в северном полушарии площади тундры и лесотундры уменьшатся – в 2,3 раза, хвойных лесов – в 2,8 раза (рис.1). В то же время ареал смешанных лесов расширяется - в 2,56 раза, широколиственных лесов – в 5 раз, лесостепи – в 2,4 (заметно продвинется как на север, так и на восток) и степи – в 2 раза, а площади пустынь и полупустынь практически не изменятся (Кондрашова, Кобак, 1996).



Примечание: Нв – настоящее время; 1,4 – температура глобального потепления; ТЛ–тундра, лесотундра; ХвЛ–хвойный лес; СмЛ–смешанный лес; ШирЛ – широколиственный лес; ЛесС-лесостепь; ПуПо – пустыня, полупустыня.

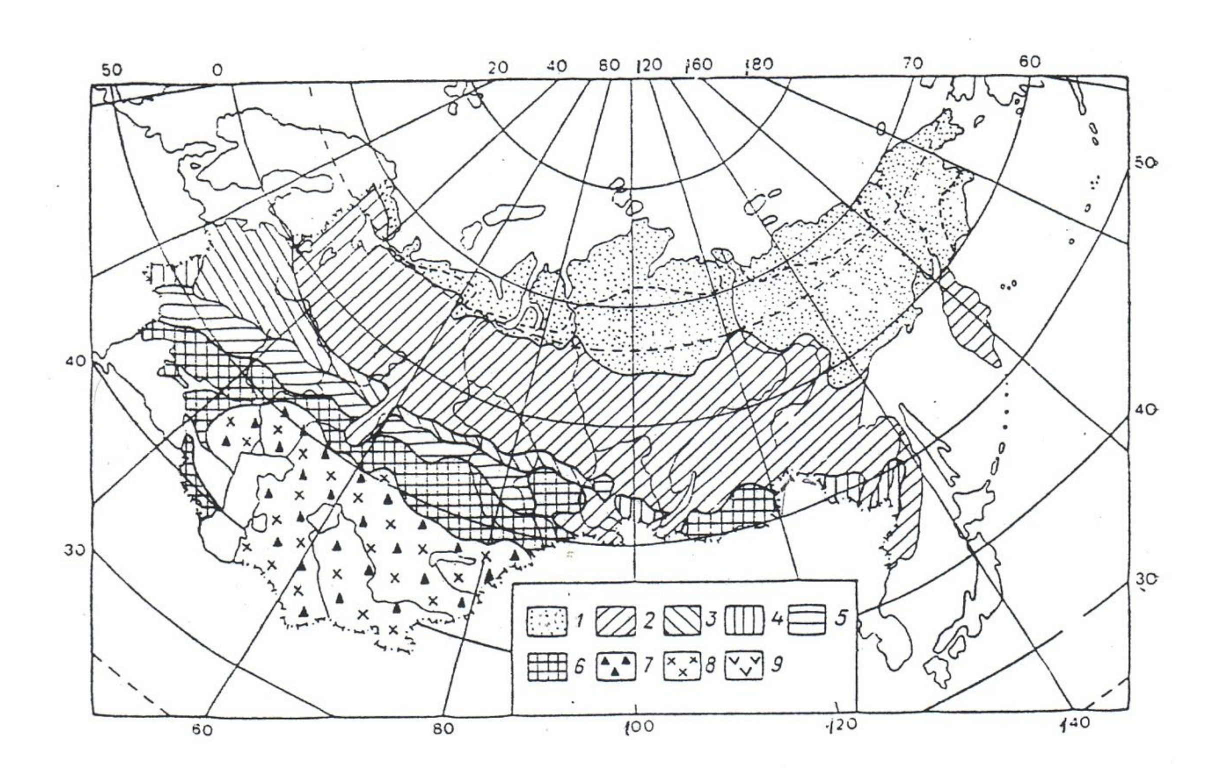


Рис. 2. **Размещение природных зон на территории бывшего СССР в настоящее время (по Кондрашовой, Кобак, 1996).**

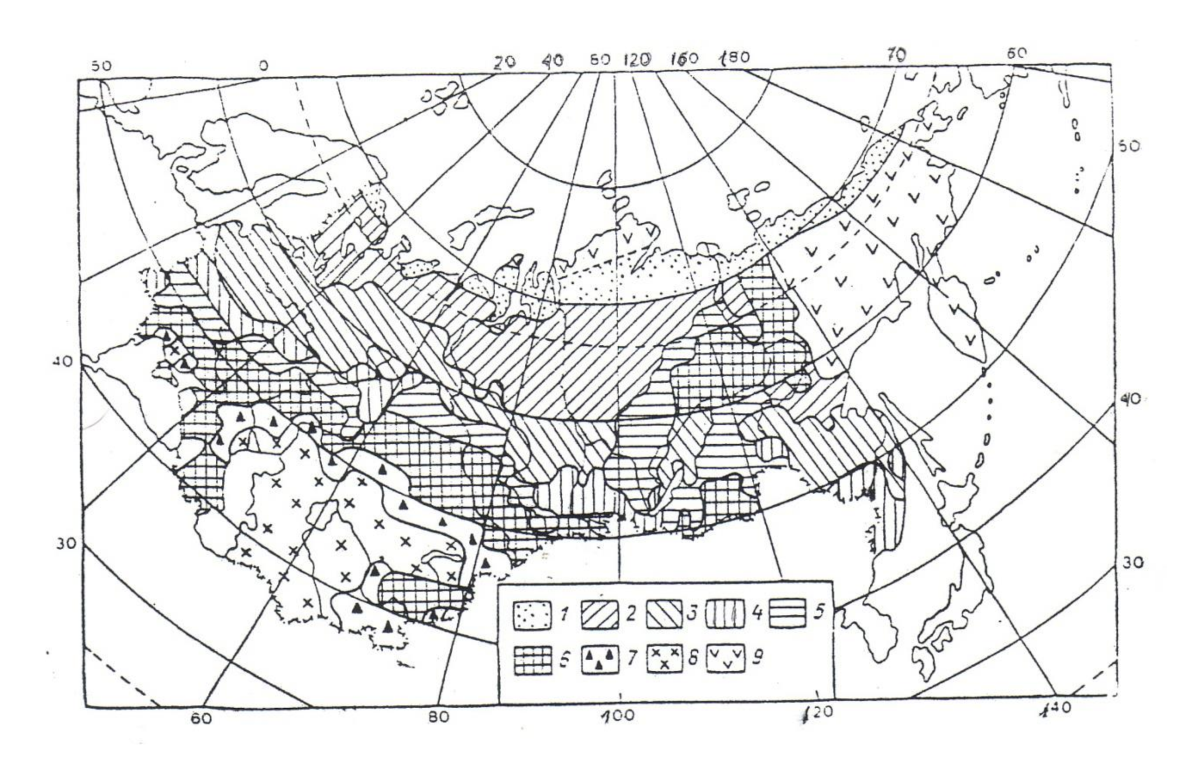


Рис. 2. **Размещение природных зон на территории бывшего СССР при потеплении на 1,4°С (по Кондрашовой, Кобак, 1996).**

<u>Примечание:</u> 1 – тундра; 2 – хвойный лес; 3 – смешанный лес; 4 – широколиственный лес;

5 – лесостепь; 6 – степь; 7 -7 полупустыня; 8 – пустыня; 9 – отсутствуют исходные данные для построения карты.

Из 39 видов иксодовых клещей, зарегистрированных на Европейской части России два вида (*D.marginatus и D.reticulatus*) отмечены, практически во всех ландшафтных зонах от Северного Кавказа до юга таёжной зоны и потому, что имеется большая информация об этих клещах за период 1903-1946 гг. и 1953-1966 гг.

Сопоставляя северные границы ареалов по картам, составленным в 1948 г. с картами 1982 г. отметили, число пунктов с этими клещами на старых территориях увеличилось: *D.marginatus* в южных районах Ростовской и Астраханской областях, в северо-восточных районах Ставропольского края, в Орловской области и Республике Марий Эл, а число пунктов с *D. reticulates* уменьшилось в самых северных территориях, где в 30-е годы находили *D.reticulatus* - Залучском районе Ленинградской и Старорусском районе Новгородской областей.

В европейской части СССР *D.reticulatus* заселил широколиственные леса, лесостепи и частично степи. В тайге и сухих степях он не встречался. К северу за пределы контура широколиственных лесов клещи проникли на территории, где широколиственные леса в значительной степени сведены и на их месте распространены сельскохозяйственные земли.

На основании проведенных исследований авторы внесли коррективы в северную границу ареала *D.reticulatus* в пределах СССР.

Прогнозы, сделанные в 1948 и 1983 гг., в основе своей оправдываются. Накопленные данные, свидетельствующие о влиянии региональных изменений климата на экологические и антропогенные системы. Установлена тенденция более раннего весеннего перехода через 0^0С и увеличение продолжительности тёплого периода в полосе, протянувшейся с запада и северо-запада через центральную часть европейской России и юг Западной Сибири (Левин и др.1973; Минин, 2000, 2001).

Вследствие глобального потепления климата происходит расширение ареала копытных на север – лоси, олени и кабаны зарегистрированы в пятистах – тысяче километров севернее прежней границы ареала. Кабаны уже прошли значительно севернее городов Архангельск и Сыктывкар. (Данилкин 1999, 2002, 2005). Известно, что кабаны являются хозяевами клещей *D.reticulatus*; справедливо полагать, что со временем эти копытные могут занести клещей дальше на север. Прецедент этому есть. *I.persulcatus* зарегистрирован в Республике Коми далеко за установленный северный ареал (Левин,1970; Левин и др.,1973). Отдельные находки *I.persulcatus* были недалёко от Туруханска и на полуострове Таймыр, что на 4 – 6^0 с.ш. севернее Сыктывкара. Обращает внимание, что на Таймыре от гнездовых гамазовых клещей *Haemolaelaps casalis* был выделен вирус клещевого энцефалита.

Имеется также информация, что клеща *I.ricinus* многократно находили значительно севернее прежних границ ареала. (Бусыгин, 1975; Дунаева и др.,1963; Коренберг, 2008; Шайман, Тарасевич, 1974).

Из приведенного следует, что *I.persulcatus* и *I.ricinus* регистрируются значительно севернее прежних границ их ареала как на западе, так и на востоке; на этой территории циркулирует вирус клещевого энцефалита. Поэтому считает автор (Коренберг, 2008), что об эпидемической значимости этих клещей можно будет судить через многие годы, а пока надо возродить мониторинг за состоянием природных очагов клещевого энцефалита.

Напрашивается мысль, что надо вести мониторинг и за другими клещами (*D.marginatum, D.reticulatus,Hl.marginatum, Hl.detritum, Hl.anatolicum, Hl.scupense, R.rossicus, R.bursa, I.ricinus, I.persulcatus, B.annulatus*), которые причастны к циркуляции опасных возбудителей.

В зоне полупустынь Ростовской области личинки и нимфы *D.marginatus* обнаружены на шести видах млекопитающих, обитающих в норах; в сухо-степных, полупустынных и пустынных пастбищах Калмыкии этот вид отсутствует (Лазарев, 2003).

В засушливых и крайне засушливых климатических зонах Ставропольского края единичными экземплярами D.marginatus и D.reticulatus встречаются многие годы (Лазарев, 2005; 2004).

Как показали исследования жизненной схемы 18 видов иксодовых клещей (в том числе *D.marginatus* и *D.reticulatus*) связанными с типичными обитателями пустынь (гребенщиковой песчанки) и типичными лесными зверьками (рыжие полёвки, бурундуки и лесные мыши) только один вид - *D.marginatus* оказался общим для гребенщиковой песчанки и лесных зверьков (Платонова, 2001). Это тоже свершившийся факт и также требует мониторинга, который позволит дать экологическое обоснование для разработки интегрированного метода регулирования численности основных трех звеньев эпизоотической цепи для каждой ландшафтной зоны; спустя годы после коррекции – и для многих административных округов.

Change of Dermacentor marginatus Sulzer, 1776 and D. reticulatus Fabricius, 1794 areals and climate in the European part of the Russian Federation for 1903-2008. Kerbabaev A.B. All-Russian K.I. Skryabin Institute of Helminthology.

Summary. Al result of investigation of 18 Ixodidae ticks (including D. marginatus and D. reticulatus) only D. marginatus appeared to be common for sandwort and forest animals (bank voles, chipmunks and forest mice). That fact also required to be observed as it allowed to provide ecological basis for development of integrated procedure for regulation of population of three main links of the epizootic chain for each landscape zone.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ТОКСОКАРОЗА В РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИММУНОФЕРМЕНТНОГО АНАЛИЗА

Кожухина А.С., Шишканова Л.В.
ФГУН «Ростовский НИИ микробиологии и паразитологии» Роспотребнадзора

Введение. Токсокароз является одним из распространенных гельминтозов в Ростовской области. Поскольку токсокароз не имеет ярко выраженных проявлений и характерных только для него симптомов, важная роль в диагностике этого гельминтоза принадлежит иммунологическим методам.

Материалы и методы. Сбор материала осуществляли в Морозовском, Константиновском и Азовском районах Ростовской области в течение 2009 года. Методом случайной выборки протестировано на наличие антител к *Toxocara canis* 123 сыворотки крови здоровых жителей. Возраст обследованных – 20-40 и 2-15 лет. Для специфической диагностики токсокароза использовали иммуноферментный анализ (ИФА) с антигеном токсокар в соответствии с МУ 3.2.1173-02 «Серологические методы лабораторной диагностики паразитарных заболеваний». Постановку ИФА проводили согласно инструкции к тест-системе «Токсокара-IgG-ИФА-БЕСТ» производства ЗАО «Вектор-Бест» (Россия). Результаты учитывались на колориметрическом анализаторе «Opsys MR» фирмы «Dynex».

Результаты. Результаты полученных исследований показали, что из 50 сывороток крови жителей Морозовского района доля серопозитивных лиц составила 18,0%, причем у 8 человек (88,9%) антитела к *Toxocara canis* выявлены в титре 1:800, а у 1 человека (11,1%) – в титре 1:1600. Установлено, что при иммунологическом исследовании 53 сывороток крови здоровых жителей Константиновского района наличие специфических антител было выявлено у 9,4% человек, среди которых у 4 (80,0%) антитела к токсокарозному антигену были выявлены в титре 1:800 и у 1 человека (20,0%) – в титре 1:1600. Среди здорового населения Азовского района количество серопозитивных лиц составило 5,0%, титр антител – 1:800.

Заключение. Полученные результаты указывают на низкую распространенность токсокароза среди населения Константиновского и Азовского районов и относительно высокий уровень серопозитивных лиц в Морозовском районе Ростовской области.

Литература: 1. Бароян О.В., Портер Д.Р. Международные и национальные аспекты современной эпидемиологии и микробиологии. – М. – Медицина. – 1975. – С.71-103. 2. Шишканова Л.В., Твердохлебова Т.И., Васерин Ю.И. и др.// Сб.мат.научн.конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями» - М., 2009. – вып.10. – С.445-448.

Determination of Toxocara canis prevalence in the Rostov Region using ELISA. Kozhuhina A.S., Shishkanova L.V. Rostov Scientific Research Institute of Microbiology and Parasitology.

Summary. Using ELISA the low rate of T. canis infection among population of the Konstantinovsk and Azovsk Areas and relatively high level of seropasitive subjects in the Morovsk Area of the Rostov Region were shown.

НОВЫЙ АНТИГЕЛЬМИНТЫЙ ПРЕПАРАТ АЛЬБЕН-ФОРТЕ В БОРЬБЕ ПРОТИВ ОСНОВНЫХ ГЕЛЬМИНТОЗОВ ОВЕЦ

Колесников В.И., Четвертнов В.И., Лоптева М.С.*, Енгашев С.В.**, Муромцев А.Б.*

*ГНУ Ставропольский НИИ животноводства и кормопроизводства
**ООО «Научно-внедренческий центр Агроветзащита»
***ФГОУ ВПО «Калининградский государственный технический университет»

Введение. Гельминтозы животных, в частности мелкого рогатого скота, имеют повсеместное распространение и наносят значительный экономический ущерб, который складывается из гибели животных и не до получения продукции: мяса, шерсти, молока, потомства.

В настоящее время на рынке ветеринарных препаратов представлено большое количество антигельминтных препаратов, в том числе широкого спектра действия. Действующим веществом в большинстве случаев выступает альбендазол, который является нематоцидом, цестоцидом и трематоцидом. Несмотря на разницу дозы, заложенного действующего вещества (порой в 1,5-2 раза), каждый из производителей данных препаратов сообщают о высокой эффективности в отношении таких гельминтозов, как мониезиоз, стронгилятозы органов дыхания и желудочно-кишечного тракта, дикроцелиоз.

Все же стоит признаться, что существующие антигельминтные препараты сравнительно эффективны при нематодозах и цестодозах, но в гораздо меньшей мере при трематодозах, в частности дикроцелиозе.

Фирмой НВЦ «Агроветзащита» предложен новый комплексный препарат Альбен-форте в форме суспензии, в состав которой вошли антгельминтики альбендазол и оксиклозанид (трематоцид). Данный препарат вызывает интерес тем, что он имеет два противотрематоцидных компонента.

Целью нашей работы была оценка антигельминтной эффективности альбен-форте при основных гельминтозах овец.

Материалы и методы**.** Работу выполняли в ноябре 2008 гг. на базе опытной станции Ставропольского НИИЖК с. Цимлянское Шпаковского района, на 50-ти овцах 2003-2005 гг. спонтанно зараженных стронгилятами желудочно-кишечного тракта и органов дыхания и дикроцелиями. Препарат

вводили животным в дозе 1мл/10 кг живой массы тела, однократно перорально. В 1 мл суспензии содержится 37,5 мг оксиклозанида и 50 мг альбендазола. Через 10 дней после дачи препарата проводили копрологические исследования на яйца стронгилят и личинок диктиокаул, а через 21 день – на яйца дикроцелий.

Результаты исследований. Во всех 50-ти пробах кала до дачи препарата (18.11.2008 г.) были обнаружены яйца стронгилят желудочно-кишечного тракта в количестве от 20 до 75экз. и яйца дикроцелий в количестве от 12 до 99 экз. В пяти пробах единичные яйца нематодир, в 7-ми пробах личинки диктиокаул от 30 до 50 экз.

При ларвоовоскопии через 10 дней после дачи препарата (28.11.2008г.) во всех 50-ти пробах не обнаружили яиц стронгилят, нематодир и личинок диктиокаул, в то время как количество яиц дикроцелий существенно не изменилось.

В дальнейшем нами была поставлена задача - провести титровку доз альбен-форте и определить оптимальную дозу против дикроцелий у овец.

Для проведения опыта нами были подобранны четыре группы овец (по 12-15 овец в каждой) спонтанно инвазированных дикроцелиями. Первым трем группам вводили препарат в дозах 1,5; 2,0; 2,5 мл/10кг массы тела животного, четвертая группа животных препарат не получала и служила контролем. Эффективность препарата определяли путем сопостановления количества яиц дикроцелий до дачи препарата и через 21 день (табл.).

Таблица

Эффективность суспензии альбен форте при дикроцелиозе овец

№ группы	Доза препарата, мл/10кг	Количество яиц/г фекалий		ЭЭ,%	ИЭ,%
		до лечения	после лечения		
1.	1,5	21,6±4,7	7,8±2,1	38,5	60,9
2.	2,0	17,3±3,4	5,2±1,7	40,0	69,19
3.	2,5	17,9±4,0	1,3±0,4	75,0	92,6
4.(контроль)	-	19,3±3,7	20,1±2,3	-	-

Примечание: ЭЭ - экстенсэффективность, ИЭ – интенсэффективность

Заключение. Анализ результатов опыта представленный в таблице показывает, что Альбен-форте в дозе 2,5 мл/10 кг живой массы показал высокий антигельминтный эффект (ЭЭ=75,0%, ИЭ=92,6%) против дикроцелий у овец.

Литература: 1. Архипов И.А. // Ветеринария. – 1998, №11 – С. 29-31. 2. Лошкарев В.В. и др. // Труды ВИГИС. – 2006. – Т.41 – С. 234-238. 3. Муромцев А.Б. Гельминтозы жвачных животных в Калининградской области: монография – Калининград, 2005. – С.91-93. 4.Мусаев М.Б. //Труды ВИГИС. – 2006. – Т.41 – С. 239-246.

Novel anthelmintic agent alben-forte at control of the most important helminthoses of sheep. Kolesnikov V.I., Chetvertnov V.I., Lopteva M.S., Engashev S.V., Muromcev A.B. Stavropol Scientific Research Institute of Animal Husbandry and Forage Production. "Agrovetzashchita". Kaliningrad Technical University.

Summary. Alben-forte showed the high anthelmintic efficacy (EE = 75,0%; IE = 92,6%) against Dicrocoelium lanceatum in sheep.

ВЫЖИВАЕМОСТЬ ЛИЧИНОК ТРИХИНЕЛЛ В ТРУПЕ ШАКАЛА В ПРИРОДНОМ БИОЦЕНОЗЕ

Коцлов Т.Г.

Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова

Введение. Наличие природных очагов трихинеллеза на северных склонах Центрального Кавказа делает необходимым изучение сроков выживаемости личинок трихинелл в трупах спонтанно инвазированных диких животных, которые заражаются трихинеллами в природном биоценозе посредством хищничества, каннибализма и некрофагии. Некрофагия, как форма трофических связей, характерна практически всем плотоядным животными и мышевидным грызунам, особенно в зимний период. Исследования жизнеспособности личинок трихинелл в регионе раннее проводились в тушках беспородных белых крыс (1,2,3).

Материал и методы. С целью изучения выживаемости личинок трихинелл в природном биоценозе в трупах диких животных в условиях северных склонов Центрального Кавказа на территории Северной Осетии в период с 01.02.09 по 08.07.09 в предгорной зоне провели эксперимент, в эксперименте использовали труп спонтанно зараженного шакала, убитого в лесах Дигории. Вес трупа без шкуры и внутренних органов был 7.800 г, и интенсивность трихинеллезной инвазии в 1 г мышечной массы составляла 4 личинки. Туша шакала в проволочной сетке была размещена на земле на открытом воздухе в садовом участке за чертой города. Пробы мышц от зараженной туши шакала отбирали в начале эксперимента через 20, в середине – через 10, в конце эксперимента – через 5 дней и скармливали их каждый раз двум беспородным белым крысам. По мере разложения трупа в эксперименте использовали мясной фарш, в последнем равномерно размещали инвазированную мышечную пробу. В период проведения эксперимента

ежедневно отмечали погодные условия. Крыс вскрывали через 30-35 дней после заражения. Методом компрессорной трихинеллоскопии из каждой крысы обследовали 10 групп мышц (массетер, мышцы языка, межреберные, диафрагмы, передней и задней конечности, тазовые мышцы, мышцы спины, позвоночника, шеи). Эксперимент продолжался со времени размещения туши шакала в природном биоценозе, до полной его утилизации. За время проведения эксперимента отобрано 9 мышечных проб, заражено 18 беспородных белых крыс.

Результаты. Крысы, зараженные первыми пробами (20.02.09 и 13.03.09) содержали личинок трихинелл во всех обследованных мышцах. В среднем, в 1 г мышечной массы выявлено 20 личинок. В крысах, зараженных мышечными пробами в середине эксперимента (23.03.09; 03.04.09; 12.04.09) личинки трихинелл были также выявлены во всех обследованных мышцах в количестве до 14 личинок, на 1 г мышечной массы. В конце эксперимента (19.04.09 и 25.04.09) интенсивность трихинеллезной инвазии в крысах снизилась до 6-7 личинок на 1 г мышечной массы. Крысы, зараженные 01.05.09, содержали единичные личинки трихинелл в обследованной мускулатуре. В крысах, зараженных 06.05.09 пробой полученной в результате соскоба со скелета шакала, личинки трихинелл не обнаружены.

Заключение. Результаты наблюдений за выживаемостью личинок трихинелл в трупе спонтанно зараженного шакала в предгорной зоне в условиях северных склонов Центрального Кавказа в зимне-весенний период (01.02.09 – 06.05.09) позволили сделать вывод, что личинки трихинелл остаются жизнеспособными в трупе шакала практически до его полной утилизации. Количество жизнеспособных трихинелл зависит от состояния трупа; состояние последнего находится в прямой зависимости от климатических факторов, которые непосредственно влияют на его утилизацию. В данном эксперименте личинки трихинелл при повышенной влажности и температуре от - 4° до + 17° оставались жизнеспособными в течение 89 дней, следовательно, данный микроочаг трихинеллезной инвазии существовал в течение трех месяцев в природном биоценозе.

Литература: 1. Кушнарева Ю.В., Успенский А.В.// Сб.мат.научн.конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». – М., 2006. – Вып.7. – С.201-203; 2. Кушнарева Ю.В., Успенский А.В.// Там же, М., 2007. – Вып.8. – С. 172-174; 3. Кушнарева Ю.В., Коцлов Т.Г. // В сб. «Проблемы сохранения и рационального использования биоразнообразия Прикаспия и сопредельных регионов». – Элиста, 2006. – С. 84-85.

Survival of Trichinella larvae in jackal cadaver in natural biocenosis. Koclov T.G. North-Ossetian K.L. Hetagurov State University.

Summary. Trichinella larvae remained alive in jackal cadaver practically up to it’s complete utilization. The number of viable Trichinella was dependent on cadaver state as while the state of cadaver on climatic factors. In that experiment

Trichinella larvae remained vialable for 89 days at the increased humidity and temperature of -4°C to +17°C.

ВЛИЯНИЕ СОВМЕСТНОГО ПАРАЗИТИРОВАНИЯ ФАСЦИОЛ И ДИКРОЦЕЛИЙ В ПЕЧЕНИ НА ИХ РАЗМЕРЫ И ПЛОТНОСТЬ ПОПУЛЯЦИИ

Кошеваров Н.И., Архипов И.А.
ВНИИ гельминтологии им. К.И. Скрябина

Введение. В предыдущие годы установлено, что смешанная трематодозная инвазия у крупного рогатого скота встречается часто в Нижегородской области (3). При смешанной инвазии плотность популяций отдельных видов трематод снижается по сравнению с показателями при отдельных видах инвазии (1,2). Однако глубоких исследований по этому вопросу не проводилось. В связи с этим целью нашей работы явилось изучение межвидовых отношений *Fasciola hepatica* и *Dicracoelium lanceatum* в печени овец.

Материалы и методы. Исследования проводили на базе ветеринарных лабораторий рынков г. Нижний Новгород и других городов Нижегородской области в 2005-2008 гг. Материалом для исследований служила печень овец, пораженная фасциолами, дикроцелиями. При изучении влияния дикроцелиозной инвазии на развитие фасциол печень распределяли на группы. В контрольную группу относили печень животных, пораженную только *F. hepatica* (моноинвазия). В 1, 2 и 3-ю подопытные группы относили печень овец, одновременно пораженную фасциолами по 20-40 экз. и *D. lanceatum* соответственно по 1-100, 101-1000 и 1001-2000 экз. Затем измеряли длину, ширину имагинальных фасциол, а также определяли массу трематод при моно и смешанной инвазии. Всего из разных групп исследовали 1747 экз. *F. hepatica*. Аналогично изучали влияние фасциолезной инвазии на развитие *D. lanceatum* в печени овец. Полученные результаты обработали статистически с использованием компьютерной программы Microsoft Exell.

Результаты и обсуждение. Результаты изучения влияния дикроцелиозной инвазии на развитие фасциол в печени животных показали, что средняя длина и ширина F. hepatica, развившихся при отсутствии дикроцелий (моноинвазия) в печени контрольных животных, составила соответственно 23,8±0,32 и 9,6±0,15 мм. При слабой степени интенсивности дикроцелиозной инвазии (1-100 экз.) размеры фасциол практически не отличались по величине от фасциол контрольной группы. С повышением интенсивности дикроцелиозной инвазии до 1000 экз./гол. длина фасциол снизилась на 17,3% и составила 19,7±0,33 мм, а ширина уменьшилась до 8,2±0,23 мм. Существенно снизились размеры фасциол при одновременном

паразитировании в печени 1000-2000 экз. дикроцелий. Длина фасциол в этом случае уменьшилась с 23,8 до 19,2 мм по сравнению с контролем (моноинвазия), а ширина с 9,8 до 8,2 мм, т.е. на 19,3 и 14,6% соответственно (P<0,05).

Таким образом, у спонтанно инвазированных овец размеры фасциол зависят от интенсивности дикроцелиозной инвазии.

Результаты изучения влияния фасциолезной инвазии на развитие дикроцелий в печени овец свидетельствуют также о влиянии высокой степени фасциолезной инвазии на развитие дикроцелий. Средняя длина и ширина тела дикроцелий в печени контрольных животных (моноинвазия) составила соответственно 7,1±0,10 и 1,6±0,03 мм, в то время как в печени животных, инвазированных одновременно фасциолами (ИИ=31-60 экз./гол.), обнаруживали дикроцелий средней длиной 6,2±0,07 и шириной тела 1,4±0,05 мм, что на 12,7% меньше. Разница в длине тела дикроцелий в печени животных этих групп была существенной (P<0,05). При слабой степени заражения животных фасциолами размеры тела дикроцелий в печени существенно не отличались от контрольных. Следовательно, при смешанной инвазии крупного рогатого скота размеры дикроцелий снижаются по мере повышения интенсивности фасциолезной инвазии, что также свидетельствует о проявлении частичного антагонизма между фасциолами и дикроцелиями.

Литература: 1. Архипов И.А., Шемяков Д.Н., Кошеваров Н.И., Коляда Е.Е., Лошкарева В.В. //Труды Всерос. ин-та гельминтол. – 2005. – Т.41. – С.58-64; 2. Атаев А.М., Магомедов Р.А. //Сб.мат. научн. конф.«Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». – 2002. – Вып.3. – С.32-33; 3. Коляда Е.Е. Эпизоотология и терапия фасциолеза и дикроцелиоза в Среднем Поволжье //Автореф. дис. … канд. вет. наук. М. – 2004. – 25с.

Effects of simultaneous parasitizing of Fasciola hepatica and Dicrocoelium lanceatum in liver at their sizes and population density.
Koshevarov N.I., Archipov I.A. All-Russian K.I. Skryabin Institute of Helminthology.

Summary. F. hepatica significantly effected on sizes of D. lanceatum namely by 12,7%. The effects were dependent on infection rate of F. hepatica. One concluded about existence of partial antagonism between F. hepatica and D. lanceatum.

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ЛОКАЛИЗАЦИИ НЕЙРОПЕПТИДА FMRF-АМИДА В НЕРВНОЙ СИСТЕМЕ НЕСКОЛЬКИХ ВИДОВ ПЛОСКИХ ЧЕРВЕЙ

Крещенко Н.Д.*, Шейман И.М.*,Теренина Н.Б.**
*Учреждение Российской академии наук Институт биофизики клетки РАН
**Центр Паразитологии Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН.

Введение. Нервная система, также как и мускулатура плоских червей, являются потенциальной мишенью для разработки новых лекарственных антипаразитарных препаратов. В последнее время внимание исследователей привлекли два семейства природных нейропептидов, обнаруженных у плоских червей. Это NPF - подобные пептиды и FMRF-подобные пептиды (Gustafsson et al., 2002): было выделено четыре FMRF-подобных пептида (YIRFамид из *Bdelloura candida*; GYIRFамид - из *Dugesia tigrina* и *B. candida*; RYIRFамид - из *Artioposthia triangulatus* и GNFFRFамид из *Moniezia expansa* (Day, Maule, 1999)). NPF-семейство представлено пятью пептидами, выделенными у цестод *M. expansa*; у турбеллярий *A. triangulatus*; у трематод *Schistosoma mansoni* и *S. japonicum* (McVeigh et al., 2005) и *Schmidtea mediterranea* (T. Day, личное сообщение). Физиологическая функция этих пептидов у паразитических плоских червей остается малоизученной. Планарии используются в качестве биологической модели для исследования регуляторных функций химических и физических факторов на процессы морфогенеза, регенерации и развития (Крещенко, 2009). Известно, что FMRF-подобные пептиды вызывали сокращение мускулатуры тела у турбелляриий *Procerodes littoralis* (Moneypenny et al., 2001). NPF и FMRF стимулировали регенерацию глотки в передних фрагментах тела, а NPF ускорял рост головной регенерационной бластемы и стимулировал пролиферативную активность стволовых клеток, необластов, у планарий *Girardia tigrina* (Kreshchenko, 2008; Keshchenko et al., 2008).

В настоящей работе приведены сведения о строении нервной системы у двух видов планарий - лабораторной расы, *Girardia tigrina* (Turbellaria, Dugasiidae) и природных *Polycelis tenuis* (Turbellaria, Planariidae), собранных в озерах и старицах в окрестностях реки Оки (Пущино, Московская область). Полученные результаты сравниваются с соответствующими данными, полученными в отношении паразитических плоских червей.

Материалы и методы. Исследование проведено с помощью иммуноцитохимического метода и конфокальной лазерной сканирующей микроскопии, с использованием антител к FMRFамиду для выявления элементов нервной системы и окраски TRITC-меченным фаллоидином для визуализации мускулатуры тела.

Результаты. Результаты показали, что FMRF- иммунореактивность присутствует в большом количестве в центральной (ЦНС) и периферической нервных системах планарий. FMRFамид был выявлен в парном церебральном (головном) ганглии, который имеет форму подковы у *G. tigrina* и форму бабочки у *P. tenuis*. Интенсивная окраска к FMRFамиду была обнаружена в брюшных нервных стволах, отходящих от головного ганглия, в комиссурах, соединяющих брюшные нервные стволы. Интересно, что в головном ганглии у *G. tigrina* FMRF-иммунореактивность была более слабой, по сравнению с более интенсивной его окраской у *P. tenuis*. Расположенные на переднем конце тела примитивные глаза (парные мозговые - у *G. tigrina* и многочисленные мелкие краевые - у *P. tenuis*) были окружены тонкими FMRF-иммунопозитивными нервными волокнами, исходящими, по всей видимости, от периферической нервной сети. FMRF-иммунореактивность была интенсивной в периферической нервной системе, где многочисленные тонкие волокна и тела клеток формировали субэпителиальный и субмышечный нервный плексусы. А также в глоточной нервной системе у *G. tigrina* и *P. tenuis*, в которой продольные и кольцевые нервные тяжи образуют решетчатую структуру. У базального конца глотки обнаружено кольцевое нервное утолщение. Гибкая и подвижная хвостовая часть тела *G. tigrina* снабжена многочисленными FMRF-иммунореактивными клетками и волокнами. У размножающейся половым способом планарии *P. tenuis* интенсивная иммунореактивность к FMRFамиду присутствовала в волокнах, иннервирующих трубчатые структуры репродуктивной системы.

При сравнении данных о локализации FMRFамида у двух видов планарий и паразитической трематоды из перикардиальной полости моллюсков, *Aspidogaster conchicola* (Trematoda, Aspidogastrea)(данные полученные нами ранее), обнаружены черты сходства и различия. Сходство: 1) У всех исследованных видов червей FMRF-иммунореактивность была ярко выражена как в центральной, так и в периферической нервной системе; 2) FMRF-иммунопозитивные клетки с телами размером 10-12 μm, являются биполярными и мультиполярными нейронами и расположены как в ЦНС, так и в периферической нервной сети, в узлах, на пересечении нервных стволов и комиссур; 3) все мышечные структуры богато иннервированы FMRF-иммунопозитивными нервными элементами (глотка, ротовое отверстие, мускулатура тела, органы прикрепления - прикрепительный диск, присоска), это указывает на возможную роль пептида в регуляции разных типов мышечной активности – движения, локомоции, репродуктивного поведения, прикрепления–присасывания, питания; 4) у видов, размножающихся половым путем, репродуктивные структуры интенсивно снабжены иммунореактивными к FMRFамиду нервными волокнами, что указывает на возможную прямую или опосредованную роль пептида в регуляции процессов развития. Различие: 1) Главное отличие – хорошо развитое ортогональное строение ЦНС у *A. conchicola,* содержащей три пары продольных нервных стволов, отходящих от двух церебральных комиссур (Теренина и др., 2009), в то время как у

планарий *G. tigrina* и у *P. tenuis* нервная система является более централизованной, с выраженной одной парой главных (брюшных) нервных стволов и парным головным ганглием (называемым мозгом); 2) меньшее число FMRF-иммунопозитивных нервных клеток у паразитических червей, по сравнению со свободноживущими; 3) существенно более развитая периферическая FMRFергическая нервная сеть у планарий, чем у паразитов.
В целом, паттерн пептидэргической иммунореактивности, наблюдаемый в нервной системе паразитических и свободноживущих видов соответствуют друг другу, указывая на их близкое филогенетическое родство. Черты аккумуляции и интеграции нервной системы, обнаруженные у планарий, могут быть связаны со свободноживущим образом жизни и необходимостью адаптации к разнообразным условиям окружающей среды. Обилие FMRFамид-подобной иммунореактивности в нервной системе плоских червей указывает на важную роль нейропептидов в процессах регуляции их жизнедеятельности, двигательной активности и развития. (Поддержано грантами РФФИ № № 08-04-00271 и 09-04-00243).

Литература: 1. Крещенко Н.Д. //Онтогенез. - 2009. - V. 40.- P. 3-18. 2. Теренина Н.Б., Толстенков О.О., Крещенко Н.Д., Густафссон М. //Сб. мат.научн.конф.«Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями».-2009.-вып.10. – С.386-389. 3. Day T.A., Maule A.G. //Peptides.- 1999. - V. 20. - P. 999-1019. 4. Gustafsson M.K.S., Halton D.W., Kreshchenko N.D., Movsessian S.O., Raikova O.I., Reuter M., Terenina N.B. //Peptides. - 2002. - V. 23. P. 2053-2061. 5. Kreshchenko N., Sedelnikov Z., Sheiman I., Reuter M., Maule A., Gustafsson M.K.S. //Cell and Tissue Research. - 2008. V. 331. - P. 739-750. 6. Kreshchenko N. //Acta Biologica Hungarica. - 2008. - V. 59. - P. 199-207. **7.** McVeigh P., Kimber M.J., Novozhilova E., Day T.A. //Parasitology. - 2005.- V. 131. P. S41–S55. 8. Moneypenny C.G., Kreshchenko N., Day T.A., Moffett C., Halton D.W., Maule A.G. //Parasitology. – 2001. - V.122. - P. 447-455.

The comparative characteristics of neuropeptide FMRF-amide localization in the nervous system of several flatworm species. Kreshchenko N.D., Sheiman I.M., Terenina N.B. Institute of Cell Biophysics RAS, Center of Parasitology A.N. Severtzov Institute of Ecology and Evolution RAS.

Summary. Structure of nervous system has been investigated in two free-living planarian species Girardia tigrina and Polycelis tenuis using confocal laser scanning microscopy and immunostaining to neuropeptide FMRF-amide. Abundant immunostaining to FMRF-amide has been found in cells and fibres comprising a pair of ventral nerve cords, in blobbed (butterfly-like) head ganglion of P. tenuis, and in horseshoed cerebral ganglion of G. tigrina. FMRF-immunoreactive (IR) thin fibres have been found in surrounding eye cups. In peripheral nervous system FMRF-IR was present in commissures, connecting nerve cords, in subepithelial and submuscular nerve plexuses, in muscular pharynx. Tail region of planarians was

highly innervated by FMRF-IR cells and fibres. Numerous FMRF-IR nerve fibres have been observed in genital structures of sexually reproduced P. tenuis.

Comparison made with parasitic worms revealed that the general pattern of peptidergic immunoreactivity observed in nervous systems of G. tigrina, P. tenuis and A. conchicola; correspond to each other, indicating close phylogenetic relationship of species studied. Thus free-living species can be used as a biological model for studying of physiological roles of FMRF-like peptides in flatworms.

МОНИТОРИНГ ЭПИЗООТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ФАСЦИОЛЕЗА В СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2005-2010 ГГ.

Кротенков В.П., Буренков С.Н., Кушнир Ю.О.
ГНУ Смоленский НИИ сельского хозяйства

В Смоленской области, при численности поголовья крупного рогатого скота более 106 тыс. голов, фасциолёз, вызываемый трематодой *Fasciola hepatica,* распространен повсеместно в 25 районах области. Заболевание сопровождается снижением молочной и мясной продуктивности.

Цель исследований: предложить рекомендации на административных и хозяйственных уровнях по мерам профилактики и борьбы с гельминтозом.

Результаты мониторинга позволяют: - определить корректирующие действия в тех случаях, когда предлагаемые целевые меры недостаточно эффективны; - обеспечить постоянную оценку и выявить текущее состояние эпизоотического процесса. Алгоритм принятия мер профилактики и борьбы с фасциолёзом включает: - выявление существующей ситуации и её оценка; - разработка лечебно-профилактических мероприятий, направленных на снижение уровня патологических процессов при фасциолёзе, с учётом существующей ситуации в биотопах промежуточного хозяина – малого прудовика; - оценка эффективности применения разработанного комплекса мероприятий по снижению экономического ущерба при фасциолёзе, учитывающего особенности региональных условий.

Анализируя процесс достижения фасциолами половой зрелости, при вскрытии 250 печеней крупного рогатого скота из различных, неблагополучных по фасциолезу хозяйств установлено, что маритогония в организме молодняка происходила за 5 месяцев, о чем свидетельствует обнаружение неполовозрелых фасциол в период с августа по конец декабря текущего года. В августе, сентябре и декабре более 35% фасциол составили неполовозрелые особи. В ноябре, в печени животных первого года выпаса, более 35% трематод были половозрелыми. В конце декабря 86% фасциол достигали половой зрелости. В январе последующего года практически все обнаруженные в желчных ходах печени фасциолы были представлены половозрелыми особями с большим количеством яиц в матке.

Таким образом, в условиях Смоленской области, значительная часть фасциол достигает половой зрелости в конце ноября - декабре. Исходя из этого можно предположить, что первичное заражение животных на пастбище происходит в июле. Подтверждением этому послужили методы иммунологической диагностики с использованием внутрикожной аллергической пробы (ВАП). Аллерген был предоставлен отделом паразитологии РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н.Вышелесского», республика Беларусь.

Под опытом находилось две группы животных по 10 голов. Первая группа была сформирована в неблагополучном, вторая в благополучном по фасциолёзу хозяйствах.

Результаты использования внутрикожной аллергической пробы (ВАП) в дозе 0,2 мл на голову при постановке диагноза на фасциолёз позволили установить, что первичное заражение животных впервые попавших на пастбище происходило в июле. В то время как копрологический диагноз подтверждался у зараженных животных в ноябре.

По результатам мониторинга районы области делятся на следующие зоны риска по фасциолёзу:

- зона постоянного риска с ЭИ от 11,0 до 45,0% - 12 районов;
- зона умеренного риска включает 4 района с ЭИ от 5,0 до 9,9%;
- зона наименьшего риска с ЭИ от 0,9% - 9 районов.

Постановка диагноза в более ранние сроки, с учетом зоны риска по фасциолёзу, даёт основание проводить в условиях Смоленской области профилактическую дегельминтизацию в октябре-ноябре с использованием антигельминтиков действующих на ювенальные формы фасциол.

Monitoring of epizootic situation on Fasciola hepatica infection in the Smolensk Region for 2005-2010. Krotenkov V.P., Burenkov S.N., Kushnir Yu.O. Smolensk Scientific Research Institute of Agriculture.

Summary. One represents data of long-standing observations on prevalence of F. hepatica infection in the Smolensk Region.

ОСОБЕННОСТИ ЭПИЗООТОЛОГИИ ФАСЦИОЛЕЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Кряжев А.Л.

ФГОУ ВПО "Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н. В. Верещагина"

Фасциолез крупного рогатого скота является наиболее распространенным гельминтозом данного вида животных, как во всем мире,

так и в нашей стране в различных ее климатогеографических зонах. Не смотря на огромное количество работ, посвященных изучению фасциолезной инвазии среди поголовья крупного рогатого скота, до настоящего времени данный трематодоз остается одной из наиболее важных проблем для ветеринарных специалистов [2, 3, 5].

Проведя ретроспективный анализ литературных источников, приходим к выводу, что за последние 10 – 15 лет заболеваемость животных фасциолезом в нашей стране значительно возросла. Изменение промышленных технологий, сокращение численности поголовья и другие последствия экономических реформ наложили свой отпечаток на общую эпизоотическую ситуацию по гельминтозам и фасциолезу в том числе [2, 6].

В условиях сложившейся ситуации необходим постоянный мониторинг в отношении эпизоотологического проявления фасциолеза в различных природно-экономических зонах страны, и по его результатам разработка и усовершенствование мер борьбы с указанной патологией [1, 4, 5, 6].

Нашей целью являлось изучение ряда вопросов эпизоотологии фасциолезной инвазии, а конкретно, сезонно-возрастной динамики и сроков заражения данным видом гельминта в условиях северо-запада РФ на примере Вологодской области.

В 2006 – 2007 гг. проводили исследования крупного рогатого скота в одном из хозяйств Северо-Восточной зоны Вологодской области (неблагополучном по фасциолезу в течение последних пяти лет) путем ежемесячной копроовоскопии животных, предварительно разделенных на две группы. В первую группу входили животные, ранее выпасавшиеся на пастбищах (по 20 – 25 голов), а во вторую – телята первого года выпаса (по 15 – 20 голов). Всего исследовано 487 голов.

Сроки заражения фасциолами изучали путем исследования телят второй группы, выпасавшихся на пастбищах, неблагополучных по данной инвазии.

Изучение особенностей возрастной динамики фасциолеза проводили на животных этого же хозяйства, а также на районой бойне и областном мясокомбинате.

Обследовали животных различных возрастных групп, а именно до 1 года, 1 – 2-х лет, 3 – 5-ти лет и старше 5-ти лет путем ежемесячных копроовоскопических исследований (25 животных в каждой группе) и методом гельминтологических вскрытий печени убитых животных (20 голов в группе). Всего исследовали 100 голов крупного рогатого скота разного возраста. Произведены гельминтологические вскрытия печени от 80-ти убитых животных различных возрастных групп.

В результате проведенных исследований, установили, что крупный рогатый скот, ранее выпасавшийся на пастбищах, во все сезоны года был инвазирован фасциолами. Экстенсивность инвазии у данной группы животных варьировала в пределах 30,4 – 52,0% и в среднем составила 43,0%, а интенсивность заражения изменялась от 29,9±3,3 до 51,6±2,8 яиц в 1 г фекалий, в среднем – 42,9±3,0 экз. Наибольшие показатели зараженности

животных фасциолами отмечали в зимне-весенний период с пиком инвазии в феврале (52,0% при интенсивности 51,6±2,8 экз.), а наименьшее – в летний период с минимальными показателями экстенсивности и интенсивности инвазии в июле (30,4% и 29,9±3,3 яиц в 1 г фекалий).

Яйца фасциол в фекалиях телят текущего года рождения, выпасавшихся на пастбищах впервые, обнаруживали во второй декаде октября. Экстенсивность зараженности данной группы в этом месяце составила 10,5% при интенсивности 9,4±2,8 яиц в 1 г фекалий. Далее показатели зараженности животных фасциолами увеличивались и достигали максимума в феврале (33,3% при интенсивности 41,4±3,1экз.). В дальнейшие месяцы отмечали незначительный спад зараженности животных фасциолами. Следует отметить, что экстенсивность зараженности животных данной группы фасциолами в 3,1 раз превышала показатели инвазированности первой опытной группы.

Результаты изучения возрастной динамики фасциолеза, путем копроовоскопических исследований показали, что поголовье крупного рогатого скота всех возрастов подвержено заражению данной инвазией. Экстенсивность и интенсивность увеличивались с возрастом животных и составили по группам: до 1 года - 12,0% и 8,3±1,2 яиц в 1 г фекалий, 1 – 2-х лет - 16,0% и 17,6±1,9 экз., 3 – 5-ти лет - 32,0% и 32,4±1,1 экз., и старше 5-ти лет - 40,0% и 35,6±1,5 экз. Средние показатели экстенсивности фасциолезной инвазии составили 25,0% при интенсивности 23,5±1,4 яиц в 1 г фекалий.

В результате изучения возрастной динамики фасциолеза, путем гельминтологических вскрытий печени убитых животных, установили, что экстенсивность и интенсивность фасциолезной инвазии крупного рогатого скота повышается с возрастом животных. Показатели ЭИ и ИИ составили по группам: в возрасте до 1 года - 10,0% и 14,1±6,2 фасциол на 1 животное, 1 – 2-х лет - 15,0% и 18,4±5,8 экз., 3 – 5-ти лет - 35,0% и 34,3±5,5 экз. и старше 5-ти лет - 45,0% и 38,2±6,1экз. Средние показатели экстенсивности фасциолезной инвазии составили 26,3% при интенсивности 26,3±5,9 фасциол на 1 животное.

Таким образом, нами было установлено, что в условиях Вологодской области, по результатам копроовоскопических исследований, поголовье крупного рогатого скота, ранее выпасавшееся на неблагополучных по фасциолезу пастбищах, во все сезоны года инвазировано фасциолами. Телята текущего года и первого года выпаса начинают заражаться практически сразу же после начала пастбищного сезона, поскольку первые яйца паразита отмечали в фекалиях телят уже в октябре (с учетом маритогонии, составляющей 3 – 4 месяца). Вероятно, столь раннее заражение животных адолескариями фасциол связано с участием в эпизоотическом процессе перезимовавших инвазированных моллюсков – промежуточных хозяев паразита.

Также, по данным наших исследований, с возрастом животных экстенсинвазированность крупного рогатого скота фасциолами значительно увеличивается с одновременным увеличением количества яиц паразита в

фекалиях. Этот факт подтверждают данные как гельминтоовоскопии, так и гельминтологических вскрытий.

Данные особенности эпизоотологии фасциолезной инвазии, касающиеся сезонно-возрастной динамики и сроков заражения крупного рогатого скота фасциолами в условиях изучаемого региона, необходимо учитывать при дегельминтизации животных и разработке мер профилактики.

Литература: 1. Воробьев В.Н. Эпизоотологическое проявление трематодозов в популяции животных (на примере фасциолеза в условиях европейской части РФ) // Автореф. дисс… канд. вет. наук – Н. Новгород, - 2008. – 21 с. 2. Горохов В.В. // Ветеринария. – 2000. - №3. – С. 8 – 12. 3. Досжанов Б.Д. Противоэпизоотические мероприятия при фасциолезе животных (на базе Центрального левобережного агроклиматического района Нижегородской области) // Автореф. дисс… канд. вет. наук – С. Петербург, - 1999. – 22 с. 4. Кузьмичев В.В. Фасциолез животных в центральном районе Нечерноземья РФ // Автореф. дисс… докт. вет. наук – Уфа, - 1997. – 39 с. 5. Петров Ю.Ф., Абдуллаев Х.С., Кузнецов В.М., Косяев Н.И., Волков А.Х., Еремеева О.Р. // Сб. мат. научн. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями» – М.: ВИГИС, – 2007.- вып.8 – С. 270 – 274. 6. Петров Ю.Ф., Абдуллаев Х.С., Кузнецов В.М., Садов К.М., Кузьмичев В.В. //Там же М. – 2008. – вып. 9.– С. 368 –374.

Peculiarities of epizootology of Fasciola infection in cattle in the conditions of the Vologodsk Region. Kryazhev A.V. Vologodsk N.V. Vereshagin State Academy of Dairy Husbandry.

Summary. Cattle at the farms with high incidence of Fasciola infection are infected by these trematodes for all year. Calves begin to be infected by Fasciola immediately after the beginning of pasture season as the first parasite eggs have been noted in faeces in October (infection extensity and intensity values are 52,0% and 51,6±2,8 specimens respectively).

ОБ ЭКОЛОГО-ЭПИЗООТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ФАСЦИОЛЕЗА И ПАРАМФИСТОМОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Кряжев А.Л., Бирюков С.А., Лемехов П.А.

ФГОУ ВПО «Вологодская государственная молочно-хозяйственная академия им. Н.В. Верещагина»

Ведущей отраслью сельского хозяйства Вологодской области является молочное животноводство. Общая площадь земельных угодий области 14,4 млн. га, из которых пашня занимает 6%, сенокосы, выгоны и пастбища 10%,

болота 10%, прочая территория – 74%. Гидрография характеризуется густой системой рек, крупных и мелких озер, что вместе с достаточно большим количеством выпадающих осадков обеспечивает обильное увлажнение почвы и способствует хорошему произрастанию кормовых трав – клевера, тимофеевки, мятника и других злаковых, хорошо поедаемых крупным рогатым скотом (1,2). Наиболее урожайные луга располагаются на прибрежных пойменных территориях и служат хорошими пастбищами.

От молочного скотоводства с использованием пастбищ получают особо высококачественные молочные и мясные продукты, пользующиеся большим спросом местного населения, продаются в другие субъекты и зарубежные страны. Особенно они затребованы для детского питания.

Пастбищное содержание в теплое время года наиболее используют средние и мелкие хозяйства. По данным Департамента сельского хозяйства в 2009 году около 54 тыс. (58,8%) коров области содержались на пастбищах.

Проведенная нами натурная оценка водоемов пастбищ и лугов на предмет обитания промежуточных хозяев – фасциол и парамфистом – моллюсков сем. *Limnaeidae* и *Planorbidae* показали повсеместное их распространение.

Клиническая форма фасциолеза и парамфистомоза в ветеринарных отчетах не показана, в то время как зараженность возбудителями в ряде хозяйств устанавливается ежегодно. При этом наибольшее внимание удаляется диагностике фасциолеза.

С учетом визуального установления благоприятствующей экологической ситуации на пастбищах в ряде хозяйств. Мы пришли к выводу возможности нередких случаев экстенсивной и интенсивной зараженности животных фасциолами парамфистомами.

О фасциолезе и парамфистомозе крупного рогатого скота в Вологодской области известно из нескольких публикаций, обычно, прошлого века (3, 4, 5).

Нами проанализированы порайонные ветеринарные отчеты области на установление степени распространения фасциолеза и парамфистомоза крупного рогатого скота за последние два года и проведены выборочные гельминтокопроовоскопические обследование 270 животных разного возраста в хозяйствах Белозерского района.

Результаты. Ежегодно в ветеринарных лабораториях области копроовоскопическими методами обследуется 70 211-81 279 голов крупного рогатого скота. Фасциолез в целом по области в последние годы регистрируется с экстенсивностью 5,4-6,1%, парамфистомоз – 4,8-7,8%. Наши исследования показали более высокую общую инвазированность скота: фасциолезом от 6 до 29%, парамфистомозом от 8 до 27,3%, а в отдельных хозяйствах, с пастбищным содержанием, значительно выше – до 56%.

В фекалиях телят и молодняка, выпасавшихся первый год на неблагополучных пастбищах, яйца фасциол обнаруживали уже в октябре. Следовательно, с учетом срока маритогонии (3-4 мес.) они заражались с началом их выпаса, в конце мая начале июня.

Вероятно, что заражение происходит с травой адолескариями, сформировавшимися из церкариев вышедших из перезимовавших зараженных моллюсков.

Возбудители парамфистомоза развиваются по фасциолидному типу. Впервые яйца парамфистомат обнаруживали вначале октября. С учетом длительности маритогонии – по данным В.Ф. Никитина (6) от 98 до 108 дней, то можно считать, что заражение парамфистомами, также как и фасциолами, происходит параллельно с началом пастбищного периода. Наибольшую численность яиц трематод обнаруживали в фекалиях животных старшего возраста.

Заключение. Климатические и гидрологические условия Вологодской области при пастбищном содержании травоядных животных, и в частности крупного рогатого скота, благоприятствуют осуществлению жизненного цикла трематод возбудителей фасциолеза и парамфистомоза и, следовательно, распространению этих заболеваний. В регионе с развитием скотоводства с пастбищным содержанием встает задача углубленного изучения биологии возбудителей и вызываемых ими заболеваний, что и проводится в ВГМХА.

Литература: 1. БСЭ. – Вологда. – 1951. – т.IX. – С.8. 2. Агроклиматические ресурсы Вологодской области //Л. – Гидрометеоиздат. – 1972. – С.9-22. 3. Дулькин А.Л. //Тр. Вологодского с.-х. ин-та. – 1940. – вып.2. – С.124-140. 4. Дулькин А.Л. //Тр. Вологодского с.-х. ин-та. – 1941. – вып.3. – С.115-125. 5. Щекотуров В.Л. //Тез. докл. обл. науч.-производ. конф. вет. работников. Вологда. – 1986. – С.31-32. 6. Новикова Т.В. Желудочно-кишечные инвазии телят в хозяйствах Вологодской области //Дис. … канд. вет. наук. – 1999. – 24с. 7. Никитин В.Ф. Парамфистоматоз крупного рогатого скота и меры борьбы с ним в Астраханской области //Кн. – Астрахань. – 1971. – С.5-6.

About ecologo-epizootic situation on prevalence of Fasciola and Paramphistomum infections of cattle in the Vologodsk Region. Kryazhev A.L., Birukova S.A., Lemechov P.A. Vologodsk N.V. Vereshagin State Academy of Dairy Husbandry.

Summary. One recorded the high prevalence of Fasciola and Paramphistomum infection at the number of farms of the Vologodsk Region with pasture keeping of cattle. Climatic and hydrologic conditions of the region promoted the development of life cycle of those trematodes and prevalence of infections caused by them.

ИЗУЧЕНИЕ АЛЛЕРГИЗИРУЮЩИХ СВОЙСТВ НОВОГО ПРОТИВОПАРАЗИТАРНОГОПРАПАРАТА

Курочкина К.Г.
ВНИИ гельминтологии им. К.И.Скрябина

Введение. Изучение аллергизирующих свойств новых лекарственных препаратов в эксперименте на животных имеет существенное значение в связи необходимостью всесторонней доклинической экспертизы предлагаемых новых препаратов для ветеринарной практики.

Специфическая диагностика аллергии и используемые методы in vivo и in vitro позволяют обнаружить состояние сенсибилизации на всех этапах аллергического процесса и выявить начальные проявления заболевания, когда клинические признаки болезни еще не выражены (латентная сенсибилизация).

Целью настоящей работы является установление возможных сенсибилизирующих свойств препарата на основе аверсектина C_1 и празиквантела (применяют при нематодозах и арахноэнтомозах) на лабораторных животных, поскольку учет сенсибилизирующих свойств обязателен и проводится после оценки токсичности всех новых лекарственных форм.

Материалы и методы. Изучение сенсибилизирующей активности аверсектина C_1 + празиквантела, который применяют инъекционно, провели на белобоких морских свинках массой 250-300 г. Проведено две серии опытов по оценке сенсибилизирующих свойств препарата испытуемого препарата. В первой серии опытов сенсибилизация морских свинок проводилась путем однократной внутрикожной инъекции сенсибилизирующей дозы 150 мкг препарата в объеме 0,05 мл в кожу наружной поверхности уха.

Во второй серии опытов сенсибилизацию морских свинок проводили путем 20 повторных (по 5 раз в неделю) накожных аппликаций на участки боковой поверхности туловища размером 2х2 см в дозе 0,1 мл/кг. При этом способе сенсибилизации можно выявить и возможность возникновения контактного дерматита.

Через 10 дней сенсибилизированных морских свинок тестировали. Для выявления сенсибилизации использовали кожную, внутрикожную, конъюнктивальную и назальную пробы, сыворотку от сенсибилизированных и контрольных животных тестировали в непрямой реакции дегрануляции тучных клеток (НРДТК).

Результаты и обсуждение. После нанесения препарата через 15, 30 минут, 24 и 48 часов кожных реакций гиперчувствительности немедленного и замедленного типа не отметили как у сенсибилизированных, так и у несенсибилизированных (котрольных) животных. Реакция оценена по шкале в баллах: 0 – видимой реакции нет. По характеру кожной реакции: цвету кожи (отсутствие гиперемии) и толщине кожной складки (отсутствие

инфильтрации) тестируемые участки не отличались у опытных и контрольных животных.

Реакции немедленного типа развиваются быстро, и их механизме участвуют как основное звено реакции антиген-антитело в тканях и в жидких средах организма, как еще одна составляющая в механизме возникновения аллергической реакции большое значение имеет высвобождение гистамина. Реакции замедленного типа развиваются в течение нескольких часов, иногда и суток. Это в основном реакции пролиферативного типа, когда ведущую роль играют процессы раздражения эпидермальных и соединительнотканных структур и формирование различных видов воспаления (1). По-видимому, отрицательная реакция, которая зарегистрирована нами как раз и связана с отсутствием у испытуемого лекарственного средства свойств, способных спровоцировать запуск механизмов аллергических реакций.

При оценке внутрикожной пробы через 30 минут у сенсибилизированных и контрольных морских свинок на месте введения оставалась видна «пуговка», которая образовалась при введении препарата и быстро рассасывалась, бледно-розовая эритема проходила через 12 часов, через 24 часа на коже как сенсибилизированных, так и контрольных животных не было отмечено изменений. Развития аллергических реакций немедленного и замедленного типа не регистрировали.

Конъюнктивальная проба сенсибилизированных у морских свинок, не отличались от реакции у контрольных животных. Глазная щель не сужалась, также не было отмечено каких-либо изменений сосудистого рисунка конъюнктивы глаз или ее общей гиперемии через 15, 30 минут и 24 часа. Реакция оценена как отрицательная.

При постановке провакационной назальной пробы, установлено, что закапывание в носовые ходы испытуемого препарата сенсибилизированным и контрольным морским свинкам не вызвало гиперемии слизистой оболочки, чихания и усиления секреции слизи у животных, поэтому тест оценили как отрицательный.

Постановка этих проб дает возможность оценить кроме выявления сенсибилизирующих свойств испытуемого препарата, возможное раздражающее действие, которое может проявиться при попадании лекарственного средства на слизистые оболочки. Слизистые оболочки имеют очень развитую кровеносную сеть и поэтому всасывание попадающих на них веществ происходит очень быстро и, соответственно, реакции развивается тоже быстро, как аллергические, так и раздражающего характера.

Тканевые тучные клетки и базофилы крови играют важную роль при аллергических реакциях, принимая участие в высвобождении гистамина, гепарина, серотонина и др. (2). Образующиеся при аллергии иммуноглобулины Е в комплексе с аллергеном, адсорбируясь на тучных клетках, способствуют высвобождению из них вазоактивных аминов, что выражается в их разбухании, образовании вакуолей и выхода содержимого клетки за ее пределы. Это явление и называется дегрануляцией тучных клеток,

что мы и фиксируем как положительную реакцию. Результаты исследований представлены в таблице.

Таблица

Реакции непрямой дегрануляции тучных клеток

Аверсектин C_1 + празиквантела	Результаты исследования (%) (M±m)
Сенсибилизация в/к однокр.	5,37 ± 0,78
Сенсибилизация 20-ти кратн.н/к	6,50 ± 1,01
Контроль	4,97 ± 0,69 – 6,37 ± 0,86

Согласно результатам реакции, которые представлены в таблице аллергизации организма животных при применении (при разных схемах сенсибилизации) испытуемого препарата не происходит и процент дегранулированных тучных клеток у опытных животных был на уровне 5,37 ± 0,78 – 6,5 ± 1,01 и 4,97 ± 0,69 – 6,37 ± 0,86 в контроле, что оценивается как отрицательная реакция.

Механизм, по которому может развиваться аллергическая реакция, зависит от многих факторов: природы аллергена (физико-химическая структура фармакологического средства), дозы, пути введения, кратности и продолжительности введения, способности соединяться с белками в организме и др. В зависимости от этого аллергические реакции развиваются по «немедленному» и «замедленному» типу. Реакции «немедленного» типа развиваются быстро, в течение 10-20 минут, до 4-х часов, а «замедленного» типа – через 6 часов и 24-72 часа.

Уровень аллергенной активности фармакологических средств устанавливается в зависимости от степени развития аллергического состояния, частоты и характера проявления аллергических реакций, что устанавливается в эксперименте на животных.

По результатам эксперимента можно определяют следующее:

Если число сенсибилизированных животных в группе по одному из испытанных тестов составляет менее 50%, то наблюдаемые эффекты рассматриваются как проявление индивидуальной чувствительности, а если число сенсибилизированных животных в группе составляет 50% и выше, то фармакологическое средство относится к потенциальным аллергенам.

Заключение. На основании результатов наших исследований можно сказать, что при разрешающем эпикутанном, внутрикожном тестировании было показано отсутствие аллергических реакций у животных. При постановке конъюнктивальной и назальной проб сенсибилизации организма

опытных животных не выявили. По данным, полученным при постановке непрямой реакции дегрануляции тучных клеток также можно говорить об отсутствии сенсибилизирующей активности у испытуемого препарата, т.к. результаты тестирования не отличались от показателей контроля, что подтверждает отсутствие у препарата аллергизирующих свойств.

Таким образом, на основании полученных результатов исследований установлено, что внутрикожная и 20-ти кратная накожная сенсибилизация животных препаратом на основе аверсектина C_1 и празиквантела терапевтической дозе 0,1 мл/кг не вызывает сенсибилизации организма животных.

Литература: 1.Адо А.Д. Общая аллергология. М.: Медицина – 1978. – 426 с. 2.Фрадкин В.А. Аллергодиагностика in vitro. М.: Медицина –1975. – С. 104-109. 3.Методы определения сенсибилизации организма животных. Методические рекомендации. Новочеркасск.- 1987. – 31с. 3.Отчет о научно-исследовательской работе (ВНЦБ БАВ). Изучение аллергенных свойств аверсектина С. – 1996. 4.Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ. Москва, 2005. – С. 54-69.

Investigation of sensibilization properties of a new antiparasite agent. Kurochkina K.G. All-Russian K.I. Skryabin Institute of Helminthology.

Summary. Based on the results of performed trials it was concluded that the single intradermal and 20-fold sensibilization of guinla pigs by agent based on avermectin S_1 and praziquantel given at dose level of 0,1 ml/kg of body weight didn’t cause a sensibilization effect.

ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В СУХОЙ СТЕПИ В 2009 ГОДУ

Лазарев Г.М.

Калмыцкий НИИ сельского хозяйства

Введение. В 2008 году на фоне подъема солнечной активности наступил очередной гидротермический период (синхронный рост потепления и влажности), что сопровождалось высокими урожаями трав и зерна, а также восстановлением ЭИ и ИИ паразитозов у пастбищных животных до уровня 2000-2005гг. Во второй половине 2009 года после умеренно влажной весны отмечалась сухая погода летом и осенью, что снизило контаминацию пастбищ в аридной зоне.

Материалы и методы. Исследования проводили в типичном хозяйстве сухостепной подзоны. Методы исследования – традиционные (Фюллеборна,

Бермана, Шильникова), а также оригинальные - синхронное исследование травы и корней пастбищных растений (Лазарев Г.М., 2000).

Результаты и обсуждение. 2007-2008 сельскохозяйственный год был исключительно благоприятным для урожаев полевых и пастбищных растений. Запас влаги в почве после двухлетней засухи (в 2006 и 2007гг.) был около 80%, но зато весной 2009 года выпало более 250% нормы осадков.

Необходимо отметить, что в 2008 и 2009 гг. климатологи впервые за последние 400 лет отмечают аномалию в ритмике активности Солнца. В частности, в 2008 году должен был начаться очередной 11-летний цикл, но, ни в 2008, ни в 2009 годы пятен на Солнце не обнаруживают. Вместо глобального потепления в 2009 году наступило похолодание и снижение уровня осадков.

Таблица 1

Осадки в полупустыне в 2007-2008 и 2008-2009 сельскохозяйственных годах (мм)

Показатели	Осень	Зима	Весна	Лето	Годовые данные
Норма (100%)	69	63	75	108	315
2007-2008гг., факт. % к норме	56 81	50 79	189 252	75 70	370 118
2008-2009гг., факт. % к норме	77 112	41 65	95 127	101 93	314 100

Контаминация пастбищ весной 2009 года была значительной. Так, 27.04.2009 года при исследовании травы на выпасном участке табуна молодняка лошадей в надземной части растений выявили 601,6 инвазионных личинок стронгилят, а на корнях 1.609,5 (в пересчете на 1 кг массы). Аналогичная контаминация выявлена на эту же дату и на выпасе конематок.

Высокая контаминация пастбищной растительности осенью 2008 года и весной 2009 года способствовала росту ЭИ и ИИ гео-и биогельминтозов пастбищных животных в эти периоды. По ряду причин (финансы, жеребость конематок) ранней весной дегельминтизировали только спортивных лошадей и жеребцов, поэтому ЭИ у конематок осталась на прежнем уровне, у жеребят 2008 года резко возросла, а у спортивных лошадей и жеребцов резко снизилась (ЭИ, соответственно, до 9% и 0; ИИ до 65,5 и 0). Обработки всех групп лошадей в конце весны и летом способствовали спаду ЭИ и ИИ во всех группах до 0. Осенью инвазированность лошадей всех групп возросла, но менее чем в 2008 году.

ЭИ и ИИ гео-и биогельминтов у овец и, особенно, у крупного рогатого скота были намного ниже, чем в 2008 и 2000-2005 гг.

Таблица 2

Зараженность лошадей гельминтами (2008-2009 гг.)

№№ пп	Вид, пол и возраст	Время года	Экстенсивность инвазии, %						ИИ, яиц в 1 г
			Д	Ц	С	Н	Т	П	
Конематки 2008 года									
1.	Конематки	Осень	-	-	100	-	-	9,0	772,7
2.	Жеребцы	2008	-	-	66,7	-	-	11,1	263,2
3.	Жеребята	«	-	-	87,5	-	-	12,5	107,0
4.	2008 Спортивные	«	-	-	88,2	-	-	17,6	1.134,0
Весна 2009 года									
1.	Конематки	Осень	-	-	86,0	-	-	6,0	590,3
2.	Жеребцы	2008	-	-	86,0	-	-	-	65,5
3.	Жеребята	«	-	-	100,0	-	-	50,0	1.417,6
4.	2008 Спортивные	«	-	-	0	-	-	0	0
Лето 2009 года									
1.	Конематки	Осень	-	-	0	-	-	0	0
2.	Жеребцы	2008	-	-	0	-	-	0	0
3.	Жеребята	«	-	-	0	-	-	0	0
4.	2008 Спортивные	«	-	-	0	-	-	0	0
Осень 2009 года									
1.	Конематки	Осень	-	-	78,7	-	-	0	390,3
2.	Жеребцы	2008	-	-	71,2	-	-	0	181,2
3.	Жеребята	«	-	-	100,0	-	-	0	688,6
4.	2008 Спортивные	«	-	-	0	-	-	0	0
1.	Овцематки	Осень	0	10,0	20,0	-	-	-	2,5
2.	Ягнята 2008г.	2008	0	10,0	50,0	20,0	-	-	17,7
3.	Овцематки	Весна	0	13,0	73,3	13,0	-	-	91,2
4.	Ягнята 2009г.	2009	0	35,0	95,0	70,0	-	-	294,0
5.	Овцематки	Лето 2009	0	0	16,7	16,7	-	-	25,3

Примечание: 1. Сокращения: Д- диктиокаулез; Ц- цестодозы; С- стронгилятозы; Н- нематодироз; Т- трихоцефалез; П- параскариоз; 2. После дегельминтизации лошадей яйца в фекалиях появлялись через 45-60 дней.

В животноводстве аридной зоны в конце зимы 2008-2009 гг. и в начале весны 2009 года отмечали рост инвазированности животных арахно-энтомозами. В мясном скотоводстве имели место гиподерматоз, гематопиноз и

иксодидозы; в овцеводстве – иксодидозы, весной и летом эстроз и вольфартиоз; в табунном коневодстве – ринэстроз, гастрофилез и иксодидозы; в собаководстве – афаниптероз (блохи) и искодидозы.

На основе постоянно проводимого мониторинга ветеринарной службе были выданы научно-обоснованные прогнозы вероятности энзоотий и эпизоотий на период с октября 2008 года по май 2009 года и с июня по октябрь 2009 года с рекомендациями по коррекции мер борьбы с паразитозами на эти периоды.

Заключение. Паразитологическая ситуация в пастбищном животноводстве аридной зоны Юга России продолжает оставаться напряженной, а в ряде хозяйств, особенно в мелких частных крестьянско-фермерских и личных подсобных хозяйствах явно неблагополучной как при эндо-, так и эктопаразитозах.

Литература: 1. Дурдусов С.Д., Лазарев Г.М. Паразитарные болезни жвачных в аридной зоне Юга России// Элиста.1999. 2. Лазарев Г.М. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями.//Москва, 2009.- вып.10. 3. Лазарев Г.М. // Там же.

Parasitological situation in arid steppe in 2009. Lazarev G.M. Kalmyk Scientific Research Institute of Agriculture.

Summary. The parasitological situation in pasture animal husbandry remained tense at the arid zone of the South Russia as while at small farm enterprises and private farms it was unfourable both on endoparasite and ectoparasite infections.

ДИНАМИКА ЛАРВАЛЬНЫХ ЗООНОЗОВ В АРИДНОЙ ЗОНЕ

Лазарев Г.М.
Калмыцкий НИИ сельского хозяйства

Введение. Эпизоотическая ситуация по наиболее опасным гельминтозам, в том числе по паразитарным зоонозам в последние десятилетия (1980-2000 гг.) в нашей стране медленно, но стойко ухудшается (1). В то же время «фармакологическая революция» 1970-1980 гг. (введение в ветеринарную и медицинскую практику ивермектинов, бензимидазолов, празиквантела и т.д.) позволила полностью оздоровить большинство животноводческих хозяйств Западной Европы, Австралии и Северной Америки от эхинококкоза, цистицеркозов и ценуроза. В Российской Федерации началось широкое применение аналога празиквантела – азинокса и азинокса плюс. Продолжается испытание противоценурозной вакцины, созданной Н.Е.Косминковым (2,3). Идет испытание комплексного

иммунопрепарата для профилактики эхинококкоза собак (4). В данной статье мы коснемся отдельных аспектов проблемы ликвидации ларвальных зоонозов в аридной зоне.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ научных исследований по изучению особенностей эпизоотологии ларвальных цестодозов в пастбищном животноводстве в регионе Северо-Западного Прикаспия (Калмыцкая степь), основных этапов борьбы с ними, дана оценка современной эколого-экономической и паразитологической ситуации и тенденций ее развития.

Обсуждение результатов. Паразитофауна ларвальных зоонозов представлена в аридной зоне личиночными стадиями цестод *Echinococcus granulosus, E.multilocularis. Multiceps multiceps, Taenia hydatigena, T.ovis.* Основной источник инвазии – приотарные и сторожевые собаки в сельской местности, на их долю приходится 95-100% инвазирования пастбищных животных и людей (5).

Наиболее широко распространены ларвальные цестодозы у овец, особенно тонкорунных: ценуроз, эхинококкоз, цистицеркозы овисный и тенуикольный, а затем у мясного и молочного крупного рогатого скота и свиней, реже – у лошадей.

Заболеваемость и гибель овец от ларвальных цестодозов в овцеводстве и мясном скотоводстве получили широкое распространение в 1958-1970 гг. (табл.1). В частности, ценурозом болело 308976 овец, эхинококкозом 44631, цистицеркозами 186; пало, соответственно, 75154; 33536 и 66 овец остальные заболевшие были вынужденно убиты (5). В 1980-1990 гг. заболеваемость снизилась в 3 раза, а гибель – в 10 раз; в 1996-1998 гг. заболеваемость и гибель овец от ценуроза официально перестали регистрировать. Еще быстрее был «ликвидирован» эхинококкоз – уже в 1981-1990 гг. было выявлено только 26 заболевших при полном отсутствии гибели, а в 1991-1998 гг. ни заболеваемости, ни гибели овец от эхинококкоза не отмечали (форма вет-1).

Таблица 3

Заболеваемость и гибель овец от ларвальных цестодозов в 1958-1998 гг. (на 100.000)

Годы болезни	1958-1970	1971-1980	1981-1990	1991-1998	1958-1998
Поголовье овец (среднее за год), млн.	2,1	2,8	3,25	1,9	
Ценуроз	1134 (278)	670 (77)	346 (22)	243 (3)	635 (113)
Эхинококкоз	170 (125)	13 (6)	0,1 (0)	0 (0)	55 (41)
Цистицеркоз	62 (3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Итого	1366(406)	683 (83)	346 (22)	243 (5)	693 (155)
Кратность обработок собак	2,4	2,0	2,4	2,1	2,2

О том, что в данном случае имело место явное очковтирательство, свидетельствуют данные ОПВК мясокомбинатов (форма вет-5): в 1976-1985 гг. при послеубойном ветосмотре 1.720.989 овец выявлено 167.342 случая эхинококкоза (9.729 на 100.000), а в 1986-1995 гг. при ветосмотре 3.915.022 овец эхинококкоз выявили у 274.058 овец (8.267 на 100.000). В данном случае осматривали не больных и павших, а клинически здоровых животных, отобранных после нагула и откорма для убоя на мясо.

Необходимо отметить, что и цистицеркозы у овец в отчетности (формы вет-1) регистрировали необъективно. Нами при ветосмотре 7.900 комплектов внутренних органов цистицерки тенуикольные были обнаружены у 1.497 овец (18.949 на 100.000), а цистицерки овисные у 15 овец из 4.562 (320 на 100.000).

В 1990-2000 гг. заболеваемость и гибель домашних животных от ларвальных цестодозов либо совсем не регистрируется (форма 1-вет), либо регистрируется только после убоя. Так, в 2007 году в целом по России эхинококкозом заболело 5111 голов крупного рогатого скота, 420 овец и коз, 64 свиньи; при послеубойном осмотре эхинококки выявлены, соответственно, в 459.535, 22.268 и 117.805 тушах (1).

Мы уже сообщали о росте ЭИ ларвальных цестодозов в аридной зоне даже в лучших племхозах. 5 декабря 2009 года газета «Известия Калмыкии» опубликовала интервью с директором и главным ветврачом племзавода «Улан-Хееч». Племзавод, кстати, занимает первое место по численности овец в России. Цитата: «Ценурозом заболевало до 7-10 процентов молодняка, или 1500-1800 голов. И все потому, что у нас не было достаточно надежной и эффективной вакцины». О вакцине мы скажем отдельно. Здесь интересен факт ежегодного заболевания в 2007-2008 гг. 1.500-1.800 ягнят ценурозом (7).

Заключение. Ларвальные цестодозы домашних животных в хозяйствах аридной зоны Юга России в настоящее время представляют серьезную опасность, как в экономическом, так и в эколого-социальном отношении.

Литература: Горохов В.В., Скира В.Н., Кленова И.Ф. и др. //Москва. ВИГИС.2009.- вып.- 10. 2. Косминков Н.Е., Назаров В.С., Комаров Е.И. и др..//Бюлл. изобр. и откр. М.1986.-№ 22. 3. Онищук М.С., Лазарев Г.М., Пономарев И.А. //Элиста. Труды КНИИСХ.- 1997.-вып.10.- С.64. 4. Сасикова М.Р., Бережко В.К..//Сб.конф. ВИГИС- 2009.-вып.10.- С.340. 5. Лазарев Г.М. //Закл.отчет по теме 051408а1. Элиста. 1971. 6. Лазарев Г.М. //Элиста, Труды КНИИСХ.- 1997.-вып.10 (16). 7. Фурманов В.// Элиста. Газета «Известия Калмыкии», № 230 (4707).- 5 декабря 2009 г.

Dynamics of larval zoonoses in the arid zone. Lazarev G.M. Kalmyk Scientific Research Institute of Agriculture.

Summary. Larval cestodoses of domestic animals at farms of the arid zone of the South of Russia appear to be a serious economic, ecologic and social problem. The main source of infection are watching and shepherd dogs which infect pasture animals and humans.

ХИМИОТЕРАПИЯ И ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКА ЛАРВАЛЬНЫХ ЦЕСТОДОЗОВ В АРИДНОЙ ЗОНЕ

Лазарев Г.М.
Калмыцкий НИИ сельского хозяйства

Введение. Ларвальные цестодозы – ценуроз, эхинококкоз и цистицеркозы – являлись подлинным эпизоотическим бедствием в овцеводческих хозяйствах аридной зоны Северо-Западного Прикаспия в 1950-1960-е годы. В 1970-1980 гг. ветеринарной службе удалось снизить ущерб до минимума, однако рыночные реформы 1990-2000-х годов способствовали ухудшению паразитологической ситуации до уровня 1950-1960 гг., а в ряде мест до уровня 1920-1930 гг. (1).

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ собственных научных исследований и научных данных региональных и федеральных ветеринарных научно-исследовательских учреждений; учтены современные эпизоотологические показатели и данные науки и практики.

Результаты и обсуждение. В 1950-1960 гг. для дегельминтизации собак против ларвальных цестодозов применяли ареколин, камалу, препараты мужского папоротника, аминоакрихин и т.д. Наиболее эффективными (ЭЭ и ИЭ 80-90%) был ареколин бромистоводородный, синтезированный в 1952 году К.М.Малковым (3). Тем не менее, оздоровление от ценуроза, эхинококкоза и цистицеркозов шло медленно. Если в 1960 году в Калмыцкой степи заболело ценурозом 30.766 овец, из них пало 9.895 плюс 3.501 овца пала от эхинококкоза, то через 10 лет эти показатели, соответственно, составляли 24.168, 3.338 и 3.084. Темпы снижения, в год, заболеваемости ценурозом составили 3,3%; по падежу от ценуроза 6,6%; по падежу от эхинококкоза 2,6% (на 100.000 овец).

Низкие темпы оздоровления овец и других животных от ларвальных цестодозов в этот период объясняются слабой обеспеченностью хозяйств кадрами ветспециалистов, дефицитом и малой эффективностью цестодоцидов, недостатком транспорта и рядом других факторов (миграция отгонных овец и собак из соседних регионов, наличие более 500.000 сайгаков и т.д.).

На втором этапе эти факторы были оптимизированы, ветеринарная фармакология обеспечила ветслужбу за рубежом празиквантелом, в СССР – азиноксом с ИЭ и ЭЭ 100%. В этих условиях наличие ценуроза, эхинококкоза и цистицеркозов стало индикатором некомпетентности либо разгильдяйства ветслужбы. В итоге был отмечен резкий спад заболеваемости и отхода от ларвальных цестодозов. В ветотчетности ф.1-вет исчезли вначале цистицеркозы (1970-1980), затем эхинококкоз (1987-1990) и, наконец, ценуроз (1991-1995). По данным ОПВК мясокомбинатов Калмыкии (ф.5-вет) в 1986-1995 гг. при убое 3.915.022 овец эхинококки были выявлены у 274.098 (8,3%).

В третий период (1991-2009 гг.) плановая экономика сменилась рыночной: вместо 120 крупных совхозов и колхозов в Калмыцкой степи возникло около 100 СХП, 2.600 КФХ и более 50.000 ЛПХ, при этом более 75% поголовья пастбищных животных находятся в мелких частных КФХ и ЛПХ. Ветслужба сохранилась в райцентрах и СХП. По отчетам ф.1-вет заболеваемость ларвальными зоонозами в республике не регистрируется, данных ОПВК нет, так как нет мясокомбинатов. Официально, по ф.5-вет регистрируются единичные случаи выявления эхинококкоза, цистицеркоза и даже ценуроза при ветэкспертизе туш на убойных пунктах и на рынках (4).

Основные средства профилактики в эти годы в СХП – дегельминтизации собак азииноксом и азиноксом плюс, в отдельных случаях – ареколином и фенасалом. Однако полного оздоровления от ларвальных цестодозов добиться не удалось из-за финансовых и организационных проблем. Более того, даже в наиболее крупных СХП заболеваемость овец ценурозом превысила уровень 1950-1960 гг. Так, в крупнейшем в России овцеводческом племзаводе «Улан-Хееч» в последние годы ежегодно заболевало ценурозом 1.500-1.800 ягнят (7-10% общего поголовья ягнят). Для ликвидации этой эпизоотии ветспециалисты СПК «Улан-Хееч» совместно с учеными Московского государственного университета прикладной биотехнологии под руководством профессора Н.Е.Косминкова изготовили и испытали на поголовье 15.250 ягнят противоценурозную вакцину. В итоге заболеваемость ягнят снизилась до 136 (0,9%). В 2009 году вакцинировали 18.550 ягнят (5).

Необходимо отметить, что противоценурозная вакцина, разработанная и запатентованная российскими гельминтологами во главе с профессором Н.Е.Косминковым в 1986 году, является единственной в мире вакциной, вошедшей в ветеринарную практику. Это уникальное достижение, достойное самой высокой оценки. Она испытана в Восточном Казахстане и Монголии, а также в Ставропольском крае и в Калмыкии (6). К достоинствам вакцины относятся ее высокая эффективность (99%) и относительно малая трудоемкость при изготовлении и применении.

Но собаки являются распространителями не только ценуроза, но и других опасных зоонозов, в частности эхинококкоза, альвеококкоза, цистицеркозов тенуикольного и овисного, дипилидиоза, дирофиляриоза, токсокароза. Поэтому химиопрофилактика, то есть дегельминтизации пастушьих, сторожевых и поселковых собак, были и остаются основным методом борьбы; наряду с оптимизацией их численности, условий содержания, кратности и методики обработок. Условия для девастации ларвальных зоонозов имеются, так как празиквантел, азинокс и азинокс плюс обладают 100%-ной эффективностью и еще не выработалось у собак резистентности к этим препаратам.

Заключение. В 1990-2009 гг. в результате непродуманных аграрных реформ и потепления климата гидротермического характера (повышение уровня осадков и температуры) значительно ухудшилась паразитологическая ситуация, в том числе по ларвальным зоонозам.

Основным средством борьбы с ларвальными зоонозами являются химиопрофилактика цестодозов и нематодозов пастушьих, сторожевых и поселковых собак. Желательно интенсифицировать работы по созданию биопрепаратов для иммунизации собак против имагинальных цестодозов.

Литература: 1. Горохов В.В. и др. Современная эпизоотическая ситуация по основным гельминтозам в РФ.//Сб.конф.М.ВИГИС-2009.-вып.10. 2. Скрябин К.И.М. Избранные труды. М.:1991. 3. Журавец А.К. Цистный эхинококкоз.// Новочеркасск, 2004. 4. Лазарев Г.М., Дурдусов С.Д. Мониторинг паразитозов…//Элиста.1999. 5. Косминков Н.Е. и др. Вакцина для профилактики тениидозов животных (ценуроза).// А.С.№ 1237214.М.1986. 6. В.Фурманов. Вакцина – спасение для ягнят. Известия Калмыкии». Элиста.05.12.2009.

Chemotherapy and vaccine prophylaxis of larval cestodoses in the arid zone. Lazarev G.M. Kalmyk Scientific Research Institute of Agriculture.

Summary. Chemoprophylaxis and treatment by anthelmintics of shepherd, watching and village dogs remained to be the main methods for control of larval cestodoses along with optimization of their population, management conditions, number and methods of treatment. Praziquantel, azinox and azinox plus were 100% efficient against larval cestodoses.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ КОНТАМИНАЦИИ ПАСТБИЩ В АРИДНОЙ ЗОНЕ

Лазарев Г.М.
Калмыцкий НИИ сельского хозяйства

Введение. Вопросы миграции инвазионных личинок геогельминтов в почве и на траве в аридной зоне все еще недостаточно изучены. Нами в 2006-2007 гг. испытаны приборы из пластиковых трубок диаметром 40-50 мм, длиной 200-300 мм, составленных из отрезков по 50 и 100 мм. Однако эти приборы оказались недостаточно надежными. Более перспективными были признаны цилиндры диаметром 100-200 мм общей длиной 500-1000 мм с отдельными звеньями 100-200 мм.

Материалы и методы. В 2009 году испытывали цилиндры диаметром 100 мм длиной 500 мм из пластика. В цилиндры осторожно помещали строго посередине свежие корневища пырея (по два корневища, скрепленные нитками). Корневища были цельными на всем протяжении. Дезинвазию корневищ и цилиндров проводили раствором Люголя с последующим промыванием кипяченой водой комнатной температуры. Полость прибора осторожно заполняли просеянным песком, дезинвазированным нагреванием

на сковороде после обработки крупным кипятком. После этого в цилиндры вносили свежие фекалии от лошадей (с содержанием в 1 г 2.685 яиц стронгилят (около 9,4 тыс. яиц всего).

В первом цилиндре фекалии помещали внизу для изучения миграции «снизу-вверх», во втором – вверху (миграция «сверху вниз»). В оба цилиндра весной сверху на глубине 2-5 см высеяли семена ячменя.

В течение опыта в песке поддерживалась влажность, аналогичная влажности почвы в горизонте 0-500 мм (влажность почвы измерялась в сухой степи сотрудниками отдела земледелия КНИИСХ).

Закладку опыта провели 23 января 2009 года, итоги изучали 20 мая 2009 года. К этому времени на поверхности песка в обоих приборах появились всходы ячменя высотой 25-30 см. Пробы травы, корней и песка исследовали послойно: траву в горизонтах 0-100 мм и 101 мм и выше; корни в горизонтах 0-100 мм, 101-200 мм, 201-300 мм, 301-400 мм и 401-500 мм. За 0 принимался верхний уровень песка. Траву и корни взвешивали и исследовали по методу Бермана; песок в горизонтах взвешивали, после размешивания отбирали пробы по 100 г и тоже исследовали методом Бермана. Инвазионных личинок в траве регистрировали как подвижных, так и в анабиозе; на корнях и в песке – только подвижных.

Таблица 1

Контаминация травы, корней и почвы (цилиндр 1). Вертикальная миграция по корням и почве «сверху-вниз», по траве «снизу-вверх»

№№ пп	Вектор миграции	Горизонт	Масса, г	Количество личинок		Общая масса почвы (г)
				Всего (в т.ч.живых)	В 1 кг всего (живых)	
I. Надземная часть (трава)						
1. 2.	снизу-вверх	10 см и выше 0-10см	4,5 1,8	5 (3) 25 (19)	1.111 (607) 13.889 (10.550)	
II. Подземная часть растений (корни)						
1.	сверху-вниз	0-10	1,2	26	21.667	
2.		11-20	4,6	81	17.609	
3.		21-30	2,0	214	107.000	
4.		31-40	3,2	124	38.750	
5.		41-50	5,0	694	138.000	
III. Почва (песок)						
1.	сверху-вниз	0-10	100,0	156	1.560	1.190
2.		11-20	100,0	119	1.190	1.120
3.		21-30	100,0	64	640	1.431
4.		31-40	100,0	43	430	1.457
5.		41-50	100,0	155	1.550	1.533

Таблица 2

Контаминация травы, корней и почвы.
Миграция «снизу-вверх» по корням, почве и траве (цилиндр 2)

№№ пп	Вектор миграции	Горизонт	Масса, г	Количество личинок	
				Всего (живых)	В 1 кг всего (живых)
I. Надземная часть (трава)					
1. 2.	Снизу-вверх	10 и выше 0-10	5,9 2,0	6 (2) 15 (12)	1.017 (339) 7.500 (6.000)
II. Подземная часть (корни)					
1. 2. 3. 4. 5.	Снизу-вверх	0-10 11-20 21-30 31-40 41-50	3,3 6,0 1,9 2,3 8,0	50 152 157 320 207	17.879 25.303 82.632 139.130 15.275
III. Подземная часть (почва, песок)					
1. 2. 3. 4. 5.	Снизу-вверх	0-10 11-20 21-30 31-40 41-50	100,0 100,0 100,0 100,0 100,0	18 21 41 292 160	180 210 410 2.920 1.600

Данный опыт свидетельствует о том, что инвазионные личинки стронгилят лошадей, во-первых, провели миграцию за 115 дней не только по корням «сверху-вниз» на 500 мм, но и «снизу-вверх» по траве на 20 и более см; во-вторых, число личинок на корнях (в пересчете на 1 кг массы) в несколько раз превышало их количество на траве и тем более, в почве; в-третьих, количество инвазионных личинок стронгилят в траве на высоте 0-10 и 11-20 см, а также на корнях в горизонтах 0-10 и 20-80 см в обоих случаях было практически одинаковым – независимо от места закладки яиц (проб фекалий).

Заключение. Изучение вертикальной миграции инвазионных личинок стронгилят в цилиндрах диаметром 100 мм и длиной 500 мм более удобно и информативно, чем в аппаратах с меньшими параметрами. Миграция происходит в основном по живым корням, в меньшей степени по траве и совсем незначительно через почву (песок). Дело в том, что основная масса влаги в почве аридной зоны и, соответственно, основная масса корней и корневищ находится в горизонтах 0-500 мм (до 800-1000 мм).

Литература: 1. И.В.Орлов. Смена пастбищ как метод профилактики гельминтозов…//М-Л. Тр. ВИГИС.- Т.11.1937. 2. Лазарев Г.М. //Сб.мат.научн.конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями», М.2002.-вып.3.

Perspective devices and methods for diagnosis of pasture contamination in the arid zone. Lazarev G.M. Kalmyk Scientific Research Institute of Agriculture.

Summary. As a result of the comparative investigation of devices for examination of vertical migration of Strongylata infective larval it was found that cylinders with diameter of 100 mm and length of 500 mm and more were the most convenient and effective ones compared with devices of lesser diameter and length.

ЭЗОФАГОДОНТОЗ МУЛОВ И ОСЛОВ В РЕГИОНЕ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА

Магадова М.Г., Алиев Ш.К., Канокова А.С.*

ФГОУ ВПО «Дагестанский государственный педагогический университет»

*ФГОУ ВПО «Кабардино-Балкарская государственная сельскохозяйственная академия им. В.М. Кокова»

Введение. Эзофагодонтоз однокопытных является мало изученным заболеванием. Особенно малочисленны сведения о распространении эзофагостомоза среди жеребят. В Дагестане впервые зарегистрировали эзофагодонтоз жеребят в 2-6 мес. возраста весной. Инвазированность молодняка лошадей и мелкого рогатого скота в возрасте 6-12 мес. составила в июне – июле 12-18 %, в августе 17-22 %. [1]. В Карачаево-Черкесской республике (КЧР) зараженность молодняка лошадей Oesophagodontus robustus регистрируется в пределах 6,3 – 12,0 %. В августе автор определил сравнительно высокие критерии экстенсивности инвазии (ЭИ) [2]. В условиях равнинной зоны Кабардино-Балкарской республики заражение жеребят может происходить через 2-3 недели после выхода животных на пастбища. Инвазия в биотопах нарастает к середине пастбищного сезона [3]. В последние годы отмечается тенденция роста зараженности жеребят эзофагодонтозом. У жеребят в возрасте 2,5-3,0 мес. ЭИ составила 13-22 %, 4-6 мес. 9 – 12 %, 7-10 мес. 4– 6 %, 11 - 14 мес. – 0,6-2,6 % [4]. В Ставропольском крае средний показатель инвазированности жеребят эзофагодонтозом составила 17,4 % [5]. Обращает на себя внимание не достаточность сведений о распространении эзофагодонтоза. В связи с этим, нами была поставлена цель, изучить распространение эзофагодонтоза мулов и ослов в республике.

Материалы и методы. Распространение эзофагостомоза жеребят круглогодичного пастбищного содержания, мулов и ослов изучали в предгорной зоне Республики Дагестан на основании копроларвоскопических исследований фекалий по методу Г.М. Двойнос (1993). Всего исследовано молодняка мулов (20 гол.) и ослов (15 гол.). Для учета количества личинок *Oesophagodontus robustus* в 1г фекалий и определения экстенсивности инвазии и интенсивности нематоды использовали счетную камеру ВИГИС (1986). Статистическую обработку материала проводили по программе «Биометрия».

Результаты и обсуждение. Установлено, что эзофагостомоз у молодняка мулов (6-12 мес.) проявляется с экстенсивностью инвазии 30,0% при обнаружении, в среднем, 98,3±8,7 экз. нематоды (табл.1).

Таблица 1

Зараженность молодняка мулов нематодой *Oesophagodontus robustus*

Показатели	Единица измерения	Количество
Исследовано копрологическими методами	гол.	20
Инвазировано *Oesophagodontus robustus*	гол.	6
Экстенсивность инвазии	%	30,0
Среднее количество личинок *Oesophagodontus robustus* в 1г фекалий	экз.	98,3±8,7

У ослов аналогичного возраста ЭИ составила 33,3% при наличии в 1 г фекалий до 124,9±10,3 экз. личинок гельминта (табл.2).

Таблица 2

Зараженность молодняка ослов нематодой Oesophagodontus robustus

Показатели	Единица измерения	Количество
Исследовано копрологическими методами	гол.	15
Инвазировано *Oesophagodontus robustus*	гол.	5
Экстенсивность инвазии	%	33,3
Среднее количество личинок *Oesophagodontus robustus* в 1г фекалий	экз.	124,9±10,3

Как видно, зараженность популяций мулов и ослов эзофагостомозом характеризуется тенденцией роста ЭИ и ИИ, что указывает на их преимущественную роль в эпизоотологии данной инвазии в Дагестане.

Заключение. В Дагестане эзофагостомоз молодняка мулов и ослов имеет мозаичное распространение. Экстенсивность инвазии (ЭИ) у молодняка мулов и ослов составляет 30,0; 33,3% при обнаружении 1г фекалий, в среднем, соответственно, 98,3±8,7; 124,9±10,3 экз. инвазионных элементов нематоды *Oesophagodontus robustus*.

Литература: 1. Абдурахманов М.И. //Матер. докл.: науч. конф. «Актуальные вопросы теоретической и прикладной нематодологии и цестодологии». – М., ВИГИС.- 24-25 сентября 1997. – С. 7-10. 2. Акбаев М.Ш. // Тр. Моск. вет. акад. – Москва, МВА.- 1986. – С. 171-174. 3. Биттиров А.М. Формирование гельминтологических комплексов животных на Центральном Кавказе и способы регуляции численности гельминтов //Автореф. дисс… докт. биол. наук. ВИГИС. – 1999. – 43с. 4. Дурдусов С.Д. // Ветеринария. – 2002. - №10. – С. 53-55. 5. Колесников В.И. // Итоги координационного совещания ВОГ. – ВИГИС. – 2003. – С. 77-80.

Oesophagodontus robustus infection in mules and asses in area of the North Caucasus. Magadova M.G., Aliev Sh. K., Kanokova A.S. Dagestan State Pedagogical University; Kabardino-Balkarian V.M. Kokov State Agricultural Academy.

Summary. O. rubustus infection of mules and asses has a mosaic distribution. The rate of infection in mules and asses appears to be 30,0 and 33,3% at the infection intensity values 98,3±8,7 and 124,9±10,3 specimens respectively.

ЗАЩИТА МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ОТ НАПАДЕНИЯ ИКСОДИД НА ТЕРРИТОРИИ ВЕРХНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

Малунов С.Н.

Ивановская государственная сельскохозяйственная академия

Введение. Клещи семейства *Ixodidae* являются широко распространенными паразитами, зачастую потери от них превышают потери от инфекционных болезней (3,4). Планирование и проведение ветеринарных мероприятий по защите сельскохозяйственных животных от нападения иксодовых клещей должно основываться на особенностях их экологии в условиях различных ландшафтно-географических зон (1,2,5).

Материалы и методы. В опыте мы решили определить возможность защиты молодняка крупного рогатого скота от клещей при выпасе их на пастбище в период наивысшей активности иксодид. Опыт провели с 20 мая по 15 июля 2007 года в ТНВ «Земледелец Богатырев и Ко» Ивановского района. Для опыта подобрали 45 голов молодняка 9 – 12-ти-месячного возраста,

выпасавшихся на пойменных пастбищах. Животных **первой** группы (15 голов) в течение всего опыта акарицидами не обрабатывали; молодняк **второй** группы (15 голов) 20 мая, 10 июня и 30 июня обрабатывали неостомазаном (наружно, методом ручного опрыскивания, в дозе 2 л рабочего раствора на голову, доза неостомазана по трансмиксу - 1 мг/кг, тетраметрину - 0,1 мг/кг (по ДВ); **третьей** группы - в те же сроки обрабатывали новомеком внутримышечно, 4 мл на голову, (доза по ДВ – 0,2 мг/кг). Учет эффективности защиты животных от клещей проводили на 5-10-15-е сутки после каждой обработки.

Результаты. В нашем опыте у 15-ти животных контрольной группы, необработанных акарицидами, во все периоды исследований находили иксодид. Общее число их колебалось в мае (начало первого пика активности клещей) в пределах - 57-67 экз., в среднем на голову – по 4,3 экз., в июне (пик активности клещей) – 44-52 экз., в среднем по 3,3 экз., в первой половине июля (конец первого пика активности) - 34-41 экз., в среднем по 2,6 экз. на голову.

У 15 животных второй опытной группы во все периоды наблюдений количество прикрепившихся клещей варьировало в мае от 4 до 36 экз., в среднем на животное - 2,7 экз.; в июне – 3-27 экз., в среднем по 3,6 экз.; на начало июня – 15 экз., в среднем по 1,0 экз./гол.

В третьей опытной группе во время опыта с тела животных было снято: в конце мая – 38 экз., в среднем по 2,5 экз./гол.; в июне – 31 экз., в среднем по 2,1 экз./гол.; в первой половине июля – 6 экз., в среднем на голову – 0,4 экз.

Заключение. Таким образом, оба препарата проявили достаточно высокую активность, максимальное их действие наблюдалось в первые шесть суток после их применения. Но большей продолжительностью действия в условиях производства обладает новомек (10-15 дней), а менее длительным – неостомазан (5-10 дней). Для проведения стратегической обработки молодняка крупного рогатого скота мы предлагаем применять препараты из группы авермектинов, в частности новомек.

Литература: 1. Гольдфарб Л.Г., Найдич Г.Н. и др. // Труды Ин-та полиомиелита и вирусных энцефалитов АМН СССР, 1970, М., Т.18.- С. 200-210. 2. Горчаковская Н.Н. // В кн.: «Природная очаговость болезней человека и краевая эпидемиология». Ленинград, 1955, С. 286-289. 3. Кербабаев Э.Б. // Труды ВИГИС, 1998, М., Т. 34, 218с. 4. Лазарев Г.М., Дурдусов С.Д., Башанкаев В.А. Рекомендации по профилактике заболеваний, вызываемых клещами и насекомыми, в животноводческих хозяйствах аридной зоны Юга России // Элиста, 2005, 24с. 5. Листишенко А.А. Эффективность биологических и химических инсекто-акарицидов в борьбе с наружными паразитами птиц // Автореф. дисс. канд. биол. наук. М., 1982, 16с.

Protection of cattle youngsters of attacks of Ixodidae at the territory of the Upper Povolzhje. Malunov S.N. Ivanovo State Agricultural Academy.

Summary. Neostomazan applied topically at the rate of 2 l per animal and novomec administered intramuscularly at dose level of 0,2 mg/kg of body weight (according to active substance) were sufficiently effective; the peak of action was noted within first 6 days. Novomec exibited the longer duration of antiparasitic action (10-15 days) compared with neostomazan (5-19 days).

ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОЧВЫ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Малышева Н.С., Самофалова Н.А.,
Плехова Н.А., Борзосеков А.Н.
Курский государственный университет
Научно-исследовательская лаборатория «Паразитология»

Введение. Интерес к проблеме биологического загрязнения окружающей среды в настоящее время приобрел небывалую остроту и имеет прямое отношение к здоровью человека. В распространении паразитарных болезней большое значение имеет уровень обсемененности возбудителями паразитозов воды и почвы.

Материалы и методы. Для оценки степени контаминации яйцами гельминтов и цистами кишечных патогенных простейших были исследованы почва из зон отдыха, с дворов многоэтажной застройки и индивидуальных домовладений, песок с детских площадок детских образовательных учреждений и жилых домов. Санитарно-паразитологические исследования почвы и песка, поверхностного стока проводили в соответствии с МУК 4.2.796-99 «Методы санитарно-паразитологических исследований».

Результаты. Паразитологические исследования почвы и песка проводились в течение 2008-2009 гг. на урбанизированных территориях Курской области (гг. Курск, Курчатов, Льгов, Железногорск).

Результаты наших исследований подтвердили данные о том, что из всех объектов окружающей среды наиболее интенсивно обсеменена почва территорий населенных мест.

Анализ результатов паразитологических исследований 2251 проб почвы и песка показали наличие возбудителей паразитозов в 837 (37,2%). В пробах обнаружены яйца аскарид, токсокар и власоглавов, единично – цисты лямблий, онкосферы тениид.

Наиболее высокие экстенсивные показатели обсемененности почвы зафиксированы при исследовании ее с дворов индивидуальных домовладений (48,2%), что оказалось в 1,5 раза выше, чем с дворов многоэтажной застройки (32,6%). Это можно объяснить использованием для удобрения приусадебных участков необеззараженных осадков сточных вод и навозы, свободным выгулом домашних животных, отсутствием централизованной системы

канализования. Наименьшее количество положительных проб было зафиксировано при исследовании песка с детских площадок ДОУ (3,3%). Это обусловлено защищенностью территорий этих учреждений от проникновения бродячих и безнадзорных животных. В среднем на пробу почвы фиксировалось от 2,5 до 6,5 возбудителей, песка от 0,4 до 1,6 возбудителей.

Обсемененность почвы обследованных урбанизированных территорий оказалась неодинаковой. Высокие показатели обсемененности возбудителями паразитозов имела почва в г. Железногорск (38,9%) и Курск (38,2%). Возможно, это связано с вымыванием патогенов из выгребных ям, использованием навоза и осадков сточных вод в качестве удобрения для приусадебных участков, наличием больных паразитарными болезнями бездомных животных. Меньшее количество патогенов было зафиксировано в почве г. Курчатова (25,9%) и Льгова (25,8%).

Установлено, что в почве и песке урбанизированных территорий наиболее распространены яйца геогельминтов, доминирующим видом из них являются яйца токсокар, субдоминирующим - аскарид.

Для установления путей поступления инвазионного материала в объекты окружающей среды нами был исследован поверхностный сток с урбанизированных территорий. На всех изучаемых урбанизированных территориях (гг. Курск, Курчатов, Железногорск, Льгов) в разные сезоны года были отобраны 402 пробы поверхностного стока, из которых в 64,2% проб содержались возбудители паразитозов. Результаты паразитологического анализа показали наличие в исследованном материале яиц аскарид, токсокар, власоглавов, цист лямблий и единично онкосфер тениид. В среднем на пробу было зафиксировано 4,8 экз. Обращает на себя внимание тот факт, что при паразитологическом анализе поверхностного стока с индивидуальных домовладений на всех обследуемых территориях экстенсивные показатели обсемененности его были в 1,5 раза выше, чем при исследовании стоков с территорий многоэтажной застройки. Это подтверждает роль поверхностного стока в обсеменении объектов окружающей среды возбудителями паразитарных болезней.

В связи с вышеизложенным важное значение приобретает внедрение эффективных мероприятий по предупреждению контаминации возбудителями паразитарных болезней окружающей среды урбанизированных территорий в условиях нарастающей антропогенной нагрузки.

Заключение. Урбанизированные территории с неодинаковым уровнем выраженности проблемных ситуаций характеризуются различными показателями распространенности паразитозов среди населения, обсеменения окружающей среды (почва, водоемы, питьевая вода) яйцами гельминтов и цистами патогенных простейших. Наиболее высокие показатели отмечены на урбанизированных территориях с выраженным комплексным воздействием антропогенных почвенных факторов на фоне аномальных магнитных полей (г. Железногорск), а низкие – на территориях с допустимым уровнем антропогенных факторов и фоновым магнитным полем (г. Курчатов).

Исследования проведены при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда, грант №08-06-72604 а/Ц.

Parasitological evaluation of soil samples from urban territories of the Kursk Region. Malisheva N.S., Samofalova N.A., Plechova N.A., Borzosekov A.N. Kursk State University.

Summary. The urban territories are characterized by different values of parasitose prevalence among population as well as the contamination level of environment (soil, reservoirs, drink water) by helminth eggs and pathogenic protozoa cysts. The most high indices are noted for urban territories with manifested effects of anthropogenic factors at the phone of magnetic fields (the city of Zheleznogorsk) as while the lowest ones at the territories with acceptable level of anthropogenic factors and background magnetic field (the city of Kurchatov).

АДАПТИВНАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ТРЕМАТОД НА ПРИМЕРЕ *PARAFASCIOLOPSIS FASCIOLAEMORPHA EJSMONT*, 1932 (PLATHELMINTHES, TREMATODA)

Маниковская Н.С.
Кемеровской государственной медицинской академии

Введение. При оценке адаптивной специализации органов пищеварения трематод следует учитывать весь комплекс экологических факторов, оказывающих влияние на паразита: внутренние (среда 1-го порядка) и внешние (среда 2-го порядка). Пищеварительная система хозяина богата «готовыми» веществами (ферментами, аминокислотами, пептидами, витаминами, моносахаридами, солями, микроэлементами и др.), патогенными и непатогенными бактериями и простейшими, которые могут выступать в качестве симбионтов или антагонистов. В то же время различные отделы пищеварительного тракта хозяина отличаются по морфологическим, биохимическим и физиологическим показателям, за счет которых создаются условия для паразитирования и которые «вынуждают» гельминтов приспосабливаться к конкретным внутренним экологическим факторам. Внешним, не менее влиятельным в системе «паразит – хозяин», фактором является специфика питания дефинитивного хозяина: распределение пищевых ресурсов, видовой состав пищи, способ ее добывания.

Цель исследования. Изучить морфофункциональные особенности органов пищеварения имагинальной стадии трематоды *Parafasciolopsis fasciolaemorpha*, обеспечивающих адаптацию к паразитированию в эндостации паразита.

Материалы и методы исследования. Для работы были взяты мариты трематод *Parafasciolopsis fasciolaemorpha (Ejsmont, 1932)*, паразитирующих в желчных протоках печени лосей.

Мариты фиксировали в 70°,80°,96°-х спиртах, спирт-формалине по Шафферу 1:9 и 10%-ном нейтральном формалине. Срезы толщиной 5-7 мкм окрашивали гематоксилин-эозином и основному методу Маллори с докраской ядер литиевым кармином Орта. Для выявления белков применяли метод сулема-бромфеноловый синий (БФС) по Бонхегу. Для определения гликогена и мукопротеидов проводили ШИК-реакцию по Мак-Манусу с докраской ядер гемалауном Майера. Кислые мукополисахариды определяли окраской альциановым синим (АС) по Стидмену и Моури при pH 3.0 и 2.2 и окраской толуидиновым синим (ТС) pH 2.0-5.0. Липиды выявляли окраской суданом чёрным В.

Результаты исследования и их обсуждение. Желчные протоки печени млекопитающих являются достаточно выгодной средой обитания в силу отсутствия интенсивного потока пищевого материала и «грубых пищевых субстратов», а также ограничения возможности проникновения других бионтов.

Парафасциолопсисы фиксируются к стенке желчного протока посредством присосок и шипиков, покрывающих кутикулу гельминта. Как и другие гепатотрематоды, характеризующиеся маленькими размерами (описторхи, клонорхи, дикроцелии), *P. fasciolaemorpha* характеризуется наличием двух присосок, которые являются довольно крупными относительно размеров тела самого гельминта [1,2]. Присоски играют двоякую роль: являются органами прикрепления, и обеспечивают функцию передвижения паразита в эндостации. Ротовая присоска к тому же участвует в захвате пищи и начальных этапах ее переваривания, за счет плотного контакта с тканью хозяина. Когда ротовая присоска активизируется для захвата пищи, крупная брюшная удерживает тело гельминта, освобождая тем самым его передний конец.

Ротовая присоска изнутри имеет тегументарную выстилку с небольшими плоскими папиллами на поверхности. В толще стенки присоски лежат мелкие округлые клетки, выполняющие секреторную функцию, доказательством чего является их вакуолизация, обнаруженная нами при различных гистохимических окрасках, особенно в реакции с БФС.

За ротовой присоской следует узкий короткий префаринкс, длиной 0.15-0.33 мм, который ведет в фаринкс округлой формы, длиной 0.17-0.25 мм и шириной 0.14-0.23 мм. Оба имеют слизистую оболочку, проявляющую бромфеноло- и толуидинофилию. В паренхиме, в месте перехода префаринкса в фаринкс, в небольшом количестве располагаются мелкие одиночные железистые клетки колбообразной формы, имеющие вакуолизированную цитоплазму и крупное ядро, что свидетельствует об их активной секреторной деятельности.

Пищевод прямой, длиной около 0.33 мм, имеет слизистую оболочку, интенсивно окрашивающуюся БФС, ТС и ШИК-реакцией. В паренхиме, в месте перехода фаринкса в пищевод, лежат небольшие группы секреторных клеток, которые, как мы полагаем, являются пищеварительными железами. Ядра клеток крупные, базофильные. Границ между выводными протоками клеток в световой микроскоп нам обнаружить не удалось, но не исключено, что эти клетки имеют общий выводной проток, который открывается в полость пищевода.

Кишечные стволы прямые, сравнительно тонкие, без дивертикулов и ответвлений, идут от пищевода билатерально и доходят практически до заднего конца тела, где слепо заканчиваются. В эпителии стенки кишечника можно выделить апикальную и базальную части, причем апикальная в 2-2.5 раза превосходит по высоте базальную. Апикальная часть эпителия кишечника *P.fasciolaemorpha* представлена тонкими микроворсинками, образующими негустую щеточную кайму. В базальной части в «шахматном порядке» лежат крупные ядра. Цитоплазма базальной части сильно вакуолизирована, вакуоли проявляют положительную ШИК-окраску, тогда как апикальная проявляет меньшую реактивность к этому красителю. В то же время в дистальном отделе микроворсинок, обращенном в просвет кишечника, отмечается сильное окрашивание при ШИК-реакции, что в совокупности с бромфенолофилией свидетельствует о том, что вещества, локализованные на апикальном конце микроворсинок имеют гликопротеиновую природу. Базальная мембрана кишечного эпителия при окраске по методу Маллори приобретает голубой цвет, что говорит о ее коллагеновой основе.

Пищеварение у *P. fasciolaemorpha* преимущественно носит пристеночный характер. Вблизи микроворсинок образуется мощный комплекс пищевого материала, расщепляющийся под действием ферментов, выделяемых энтероцитами. Клетки кишечного эпителия функционируют по типу микроапокриновой секреции. Полостное пищеварение встречается только на некоторых участках.

Заключение. Микроморфологическая картина и некоторые гистохимические показатели органов пищеварения мариты *P.fasciolaemorpha* указывает на то, что адаптивность пищеварительной системы трематод проявляется не только в морфологии, но и в особенностях функционирования. Посредством секреторных клеток, обнаруженных у паразита вокруг фаринкса и пищевода, происходит усиление пищеварительной функции, благодаря чему *P.fasciolaemorpha* компенсирует, с одной стороны, свои маленькие размеры, а с другой – просто устроенный кишечник. В то же время неразветвленный характер строения кишечных ветвей паразита, мы полагаем, связан с отсутствием необходимости увеличения рабочей поверхности кишечника, так как основными компонентами питания парафасциолопсиса являются доступные вещества, уже подвергшихся частичной обработке ферментами эндостации или веществами, выделяемыми пищеварительными железами гельминта.

Литература. 1.Маниковская Н.С. Морфофункциональные особенности пищеварительной системы трематод при формировании системы «паразит-хозяин». Автореф.дис....канд.наук.–М., 2005.–24с. 2.Начева Л.В. Морфоэкологический анализ и эволюционная динамика тканевых систем трематод, реактивность их органов и тканей при действии антигельминтиков:Автореф.дисс….докт.биол.наук.–М.,1993.-57с. 3.Уголев А.М. Эволюция пищеварения и принципы эволюции функций: Элементы современного функционализма.–Л.: Наука, 1985.–544с. 4.Шишова-Касаточкина О.А., Леутская З.К. Биохимические аспекты взаимоотношений гельминта и хозяина (обмен белков, витаминов и стероидов в процессах паразитирования).–М.: Наука, 1979.–280 с. 5.Halton D.W. // J. Parasitol., 1967.–v. 57 (4).–P. 639–660. 6. Smyth J.D. The physiology of trematodes.–Edingurg; London: Oliver a. Boyd, 1966.–256 p.

Adaptive specialization of a digestive system of trematodes at the example of Parafasciolopsis fasciolaemorpha Ejsmont, 1932 (Plathelminthes, trematoda). Manikovskaya N.S. Kemerovo State Medical Academy.

Summary. As a result of investigation of micromorphological picture and some histochemical evidences of digestive organs of P. fasciolaemorpha marita one can conclude that adaptation of digestive system manifests not only in morphology but also in performance. The digestive function enhancement occurs through secretory cells found near pharynx and esophagus. The non-branched nature of parasite intestine is related to the absence of necessity to increase the working surface of intestine as the main components of parasite nutrition appear to be available substances partially treated by enzymes.

ПАРАФАСЦИОЛОПСОС И ДИКРОЦЕЛИОЗ ЛОСЕЙ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Масленникова О.В.,* Шихова Т.Г.**

*ФГОУ ВПО Вятская государственная сельскохозяйственная академия

**Всероссийский научно-исследовательский институт охотничьего хозяйства и звероводства, г. Киров

Введение. Парафасциолопсос является тяжелым гельминтозным заболеванием диких копытных. Поражаются желчные ходы печени, которые при сильной инвазии полностью заполнены трематодами Стенки желчных ходов утолщаются в десятки раз, что ведет к нарушению функции печени.

Предыдущие наши исследования лосей на трематодозы были проведены на территории Кировской области в Зуевском и Фаленском районах (учебное охотхозяйство Вятской государственной

сельскохозяйственной академии ВГСХА) в 1995-1997 гг. Из копытных в области обитает лось и кабан. Кабан появился лишь в 70-е годы прошлого столетия. В 90-е годы численность копытных в области резко пошла на убыль. Зарегистрированная нами экстенсивность парафасциолопсозной инвазии у лося составила 16% при средней интенсивности инвазии 1038 (134-2087) экз. (Масленникова О.В., Кузнецов Д.Н., 2006).

Материал и методы. Исследования проводились на территории охотничьего хозяйства НООХ ВНИИОЗ (Всероссийского научно-исследовательского института охотничьего хозяйства и звероводства), расположенного на территории трех районов области: Зуевского, Слободского и Белохолуницкого, а также в охотхозяйстве на территории Кильмезского района в охотничий сезон 2009-2010 гг. Учитывались стации обитания лосей, близость водных источников для дальнейшего исследования фауны моллюсков и зараженности промежуточных хозяев личинками парафасциолопсисов. Методом неполного гельминтологического вскрытия были исследованы печени 24 лосей. При этом учитывался пол зверя, возраст, упитанность. 21 лось был исследован на территории охотничьего хозяйства НООХ ВНИИОЗ и 3 лося на территории Кильмезского района, расположенного на юге области.

Результаты и обсуждение. В печени лосей выявлено 2 вида трематод: *Parafasciolopsis fasciolaemorpha* (Ejsmont, 1932) и *Dicrocoelium lanceatum* (Stiles et Hassall, 1896). Парафасциолопсисы обнаружены во всех 4 районах области, где проводились исследования. Экстенсивность инвазии (ЭИ) составила 41,7%, интенсивность инвазии (ИИ) 3834,7± 745 (42- 16122) экз. На территории охотхозяйства НООХ ВНИИОЗ ЭИ - 38,1%, ИИ -3666,4± 841 экз. В Белохолуницком районе из двух исследованных лосей один был заражен с ИИ 2902 экз. В Слободском районе из 11 добытых и исследованных лосей у пяти были обнаружены парафасциолопсисы в печени - ЭИ - 45,5%, ИИ – 5099 (42-16122) экз. В Зуевском районе, где исследования проводились ранее, из 7 добытых лосей парафасциолопсисы отмечены у двух: ЭИ – 28,6%, ИИ – 467 (184-750) экз. В Кильмезском районе все три лося были заражены: два (самки) парафасциолопсозом и один (самец) – дикроцелиозом. ЭИ трематоды *P. fasciolaemorpha* составила 66,7%, ИИ – 4508 (1041-7975) экз. Дикроцелии обнаружены у взрослого самца лося в количестве 102 экз. ЭИ *D. lanceatum* по области составила 4,2%. По устным сообщениям охотников из Кильмезского района – печени почти всех добываемых лосей поражены трематодами.

В охотхозяйстве НООХ ВНИИОЗ в охотничий сезон 2009-2010 гг. были отстрелены с научной целью, в основном, самцы – 19 голов, самки - 2, из них одна – сеголеток. Парафасциолопсос здесь обнаружен исключительно у молодых особей в возрасте от 1,5 до 2,5 лет. Взрослые самцы (старше 3 лет) трематод в печени не имели. Полуторагодовалый лось, имевший наибольшую интенсивность инвазии – 16122 экз. – имел очень низкую упитанность. Другие зараженные лоси с ИИ более 100 экз. также имели низкую упитанность. Из трех районов охотхозяйства наибольшая

заболеваемость лосей парафасциолопсозом отмечена в Слободском и Белохолуницком районах. В Зуевском районе выявлена наименьшая экстенсивность и интенсивность инвазии.

Л.С.Шалдыбин (1951) указывает на *P. fasciolaemorpha* как одного из самых патогенных гельминтов лося, способного вызвать их гибель. При интенсивности инвазии более 250 экз. печень лося увеличивается, поверхность ее становится бугристой, консистенция очень плотная (цирроз). Упитанность таких лосей ниже упитанности животных без поражения печени. Такое явление мы наблюдали у пораженных парафасциолопсозом лосей в охотхозяйстве НООХ ВНИИОЗ. Отсутствие *P. fasciolaemorpha* у взрослых самцов лося, по-видимому, объясняется тем, что больные лоси становятся легкой добычей хищников или погибают от истощения и цирроза печени в зимний период.

Из 67 видов гельминтов, зарегистрированных у лося Евразии, в каждом отдельно взятом регионе у лося регистрируются не более 15-20 видов, при этом 4-5 видов – облигатные паразиты, а остальные – приобретенные от других видов копытных, обитающих на этой территории (Маклакова Л.П., Рыковский А.С., 2008). У лося Кировской области в настоящий момент зарегистрировано 12 видов гельминтов, из них 4 вида трематод: *Parafasciolopsis fasciolaemorpha, Dicrocoelium lanceatum, Paramphistomun, cervi, Liorchis scotiae,* но лишь *P. fasciolaemorpha* является облигатным паразитом лося, остальные встречаются редко, например, *D. lanceatum* – ЭИ-4,2%, с низкой интенсивностью инвазии -102 экз.

Заключение. При исследовании печени от 24 лосей обнаружены 2 вида трематод: *Parafasciolopsis fasciolaemorpha, Dicrocoelium lanceatum*. В исследуемых районах экстенсивность парафасциолопсозной инвазии составила 41,7% при интенсивности инвазии 3834,7± 745 (42- 16122) экз. Парафасциолопсос зарегистрирован во всех четырех районах области, дикроцелиоз лишь в одном – Кильмезском районе: ЭИ- 4,2%, ИИ – 102 экз.

Литература: 1.Маклакова Л.П., Рыковский А.С.//Сб. «Систематика и биология паразитов». – М.: Наука,2008 – С. 110-115. 2. Масленникова О.В., Кузнецов Д.Н. // Тр. Всерос. ин-та гельминтологии.- Т.43. -2006. –С.187-195. 3. Шалдыбин Л.С. Гельминтофауна промысловых зверей Мордовского государственного заповедника: Диссерт. … канд. биол. наук. – М. – ВИГИС. - 1951. – С. 38-121.

Parafasciolopsis fasciolaemorpha infection and Dicrocoelium lanceatum infection of elks in the Kirov Region. Maslennikova O.V., Shihova T.G. Vyatka State Agricultural Academy. All-Russian Scientific Research Institute of Hunting and Fur Farming.

Summary. As a result of investigation of liver originated from 24 elks one found 2 trematodes: P. fasciolaemorpha and D. lanceatum. P. fasciolaemorpha infection intensity was 41,7% with infection intensity value being 3834,7±745

specimens. P. fasciolaemorpha infection was revealed in all four areas of the Kirov Region as while D. lanceatum infection was found in one area (the Kilmezsk Area).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЭМБРИОТРОПНОГО ДЕЙСТВИЯ БМК ПОД ДЕЙСТВИЕМ АВЕРМЕКТИНОВ

Мельникова М.Ю.*, Дриняев В.А., Мосин В.А.**
*ВНИИ гельминтологии им. К.И.Скрябина
**ООО НБЦ «Фармбиомед»

Введение. Антгельминтики — производные бензимидазолкарбаматов продолжают занимать одно из ведущих положений на рынке противопарзирных средств. Однако хорошо известна их способность индуцировать гибель и аномалии развития у целого ряда лабораторных и сельскохозяйственных животных. В литературе имеются сообщения о путях и средствах предупреждения данных эффектов [3]. Относительно недавно была установлена способность некоторых авермектинов отменять данное побочное действие бензимидазолкарбаматов [2].

Целью настоящих исследований было дальнейшее развитие и детальное изучение влияния ряда авермектинов на проявление эмбриотоксического и тератогенного действия БМК на крысах.

Материалы и методы. Настоящие исследования провели на 102 крысах-самках и 10 самцах с использованием общепринятых протоколов [1; 4].

Для установления точного срока беременности к самкам с массой тела 180-240 г, находящихся в стадии эструса и проэструса, подсаживали самцов массой 250-280 г в соотношении 4:1. На следующий день просматривали влагалищные мазки, и при обнаружении в них сперматозоидов этот день принимали за 1 день беременности.

Отобранных беременных самок разделяли на 14 групп по 7 голов в каждой.

В качестве эмбриотропного агента использовали БМК (метиловый эфир N-бензимидазолилкарбаминовой кислоты) в дозах 100 и 150 мг/кг. Авермектиновые производные, с помощью которых снимали эмбриотропное действие БМК, включали отдельные авермектиновые фракции и их комбинации: абамектин (B_1); авермектин B_{2a}; авермектин A_1; ивермектин; аверсект-3; аверсект-3+глицин и универм. Соединения вводили в дозах 0,25-250 мг/кг.

БМК и БМК в комбинации с авермектинами вводили на 9-12-е дни беременности, когда у эмбрионов имеется наиболее высокая чувствительность к бензимидазолкарбаматам.

На 20-й день беременности крыс убивали декапитацией.

После лапаротомии извлекали матку и зародышей из плодовместилищ. Регистрировали количество желтых тел беременности в обоих яичниках, мест имплантации, число живых, мертвых, резорбированных плодов. Эмбрионы тщательно осматривали на наличие внешних аномалий развития, взвешивали, определяли краниокаудальный размер, массу и диаметр плаценты.

По соотношению числа желтых тел беременности, мест имплантации и живых плодов вычисляли уровень общей эмбриональной смертности, пред-имплантационной и постимплантационной гибели эмбрионов.

Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием метода Фишера-Стьюдента.

Результаты. Результаты исследования эмбрионального материала от контрольных крыс (без обработки) и крыс, которым вводили один БМК и БМК в комбинации с авермектинами приведены в таблице.

Введение одного БМК приводило к повышению показателя постимплантационной и общей эмбриональной гибели в зависимости от дозы (соответственно для дозы 100 мг/кг: 17,50 и 31,25%; для дозы 150 мг/кг: 34,00±6,70 и 56,58%). У двух крыс с введением препарата в верхней дозе, т.е. 150 мг/кг, была полная внутриутробная гибель плодов. Кроме того, у крыс, получавших БМК в дозе 150 мг/кг, была существенно снижена масса эмбрионов (таблица). Описанные факты, несомненно, свидетельствуют о выраженном эмбриотоксическом действии БМК. К этому остается добавить, что при введении препарата на 12-13-е дни эмбриогенеза у плодов отмечали внешние аномалии развития (гидроцефалию, мозговые грыжи и т.п.).

Совместное введение БМК с различными авермектинами в большинстве случаев приводило к снижению показателей гибели плодов; исключение составил универм, который, напротив, привел к усугублению эмбриотоксического эффекта.

Наилучшие результаты в отношении отмены отрицательного влияния БМК на эмбриогенез у крыс показали авермектин B_{2a} (в дозе 6 мг/кг); авемектин A_1 (в дозе 4,8 мг/кг) и аверсект-3 (субстанция с высоким содержанием компонентов B_{2a} и А (в дозе 0,5 мг/кг)).

Таблица

Влияние авермектинов на проявление эмбриотоксического действия БМК

№№	Вариант опыта	Пред-имплан-тационная гибель, %	Пост-имплан-тационная гибель, %	Общая эмбрио-нальная гибель, %	Плод		Плацента	
					размер, см	масса, г	размер, см	масса, г
1	Контроль (без обработки)	6,72±2,30	3,60±1,78	10,08±2,77	3,12 ±0,02	2,47 ±0,02	1,47 ±0,01	0,51 ±0,01
2	БМК 100 мг/кг	20,00±5,66	17,00±5,37	34,00±6,70	3,23 ±0,038	2,78 ±0,033	1,68 ±0,017	0,59 ±0,013
3	БМК 150 мг/кг	36,80±5,53	31,25±5,32	56,58±5,69 (у 2 крыс	2,63 ±0,04	1,75 ±0,06	1,50 ±0,03	0,51 ±0,021

№№	Вариант опыта	Пред-имплан-тационная гибель, %	Пост-имплан-тационная гибель, %	Общая эмбрио-нальная гибель, %	Плод		Плацента	
					размер, см	масса, г	размер, см	масса, г
				полная эмбриональная гибель)				
4	БМК 150 мг/кг + ивермектин 0,5 мг/кг	17,50±6,01	27,27±7,04	40,00±7,75	3,08 ±0,026	2,35 ±0,042	1,57 ±0,08	0,57 ±0,02
5	БМК 150 мг/кг + абамектин в дозе 2мг/кг	11,61±2,58	17,52±3,05	27,10±3,57 (у 3 крыс полная эмбриональная гибель)	2,05 ±0,02	1,63 ±0,02	1,00 ±0,01	0,35 ±0,01
6	БМК 150 мг/кг(дробно) + абамектин в дозе 2мг/кг	2,94±5,09	33,33±8,08	35,29±8,20	2,21±0,02	1,86 ±0,03	1,04 ±0,02	0,44 ±0,02
7	БМК 150 мг/кг + авермектин B_{2a} в дозе 2,5 мг/кг	20,00±6,32	21,88±6,54	37,50±7,65	2,13±0,03	1,65 ±0,04	0,95 ±0,02	0,34 ±0,02
8	БМК 150 мг/кг + авермектин B_{2a} в дозе 6,0 мг/кг	10,00±4,24	8,89±4,02	18,00±5,43	2,66±0,03	2,15 ±0,025	1,31 ±0,01	0,44 ±0,01
9	БМК 150 мг/кг + авермектин A_1 в дозе 1,9 мг/кг	12,50±11,69	14,29±12,37	25,00±15,31 (у 1 крысы полная эмбриональная гибель)	3,27±0,06	2,43 ±0,02	1,57 ±0,03	0,53 ±0,03
10	БМК 150 мг/кг + авермектин A_1 в дозе 4,8 мг/кг	14,71±6,07	27,58±7,66	38,24±8,33	2,78±0,05	2,24 ±0,09	1,34 ±0,03	0,52 ±0,02
11	БМК 150 мг/кг + аверсект-3 в дозе 0,25 мг/кг	9,38±5,15	17,24±6,68	25,00± (у 2 крыс полная эмбриональная гибель)	3,25±0,047	2,85 ±0,05	1,53 ±0,02	0,60 ±0,02
12	БМК 150 мг/кг + аверсект-3 в дозе 0,5 мг/кг	3,03±2,11	3,13±2,14	6,06±2,94	3,14±0,038	2,91 ±0,052	1,46 ±0,011	0,47 ±0,011
13	БМК 150 мг/кг + глицин + аверсект-3 в дозе 0,25 мг/кг	30,56±7,68	12,00±5,42	38,90±8,13	2,94±0,03	2,15 ±0,052	1,45 ±0,022	0,41 ±0,017

При введении в комбинации с авермектинами ни в одном случае у эмбрионов не наблюдали аномалии развития.

Полученные данные представляют большой научный интерес и являются основой для создания комбинированной лекарственной формы на основе бензимидазолкарбаматов и авермектинов с широким спектром противопаразитарного действия и отсутствием эмбриотропного эффекта.

Заключение. Отдельные авермектины или их комбинации способны ослаблять или полностью предупреждать эмбриотоксическое и тератогенное действие БМК.

Литература: 1. Дыбан А.П., Баринов В.С., Акимова И.М. //Арх. анатом. гистол. эмбриол. -1970, -Т. 59, № 10. –С. 89-100. 2. Мосин В.А., Новик Т.С., Дриняев В.А. и др.// Патент Российской Федерации №2160536 «Противопаразитарное средство».-21.06.1999. 3. Новик Т.С. Механизм биологического действия антгельминтиков-бензимидазолов на примере эмбриотропной и антимитотической активности//Автореф.дисс.докт. биол.наук. -1992. 4. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ//Москва. -2005.

Prevention of embryotropic effects of BMC by avermectins. Melnikova M.Yu.,Drinjev V.A., Mosin V.A. All-Russian K.I.Skryabin Institute of Helminthology, “Pharmbiomed”.

Summary. Individual abermectins and their combinations are capable to prevent embryotropic effects of BMC.

ДИНАМИКА СЕЗОННОЙ И ВОЗРАСТНОЙ ВОСПРИИМЧИВОСТИ ОСЛА И МУЛА К *PARASCARIS EQUORUM* (GOESE, 1782) В ПРЕДГОРНОМ ПОЯСЕ ДАГЕСТАНА

Минбулатова И.С., Алиев Ш.К.
ГОУ ВПО «Дагестанский государственный педагогический университет»

Многохозяинность нематоды *Parascaris equorum* для лошадей, мулов и ослов характеризует эпизоотический процесс инвазии, как многократно защищенную паразитарную систему. В Дагестане ослы и мулы также восприимчивы к *P. equorum*. Однако, до настоящего времени не определены количественные параметры их роли в эпизоотическом процессе параскаридоза лошадей. По результатам наших исследований у молодняка осла в возрасте до одного года и до двух лет *P. equorum* (Goese, 1782) обнаружены с экстенсивностью 62,7 и 49,4%, а у взрослых особей ЭИ составляла 11,6% от всего обследованного поголовья. Молодняк в возрасте до

года и двухлетки наиболее интенсивно заражаются P. equorum в октябре (в среднем, 500 и 200 экз./гол.), а взрослые особи – августе (160 экз./гол.). В мае у всех возрастных групп ослов ИИ параскарисов сравнительно меньше, а в январе их обнаруживаются единичные особи.

Критерии ЭИ и ИИ *P. equorum* в осенний период возрастают до максимальных значений у ослов, находящихся в табунах лошадей, что обусловлено благоприятными абиотическими условиями предгорного пояса, и в первую очередь, повышенной влажностью пастбищ (осадки 1000 мм.)

У взрослых ослов среднегодовая зараженность P. equorum варьирует в пределах 12,8±1,4%, при этом интенсивность гельминтов меньше зимой и весной и больше летом и осенью. При изучении соотношения самцов и самок в различные сезоны года установлено, что весной оно составляет 1:2; летом – 1:2,3; осенью – 1:2,7; зимой – 1:0,6. Как видно, наибольшее количество самок гельминта в кишечнике ослов обнаруживается летом и осенью.

Динамика сезонной яйцепродукции самок *P. equorum* (вне зависимости от возраста) подвержена колебаниям. Копрологическими исследованиями в разные сезоны года установлено, что увеличение репродуктивной способности самок параскарисов у ослов всех возрастных групп начинается весной. При этом, в мае у молодых животных в возрасте до года обнаруживается 100,4±9,6 яиц в г фекалий; у молодняка до 2-х лет – 111,5±4,9 экз.; у взрослых особей, соответственно, 54,0±4,8 экз./г фекалий. Летом отмечается увеличение яйцепродукции гельминта: у молодняка до года до 300, молодняка до 2-х лет - до 262, у взрослых особей - до 113 экз./г фекалий. Во второй половине октября наблюдается уменьшение яйцепродукции самок *P. equorum*: у молодняка до года до 150, молодняка до 2-х лет - до 109, у взрослых особей - до 62 экз./г фекалий. В январе у ослов всех возрастов отмечается уменьшение количества яиц P. equorum до 10-16 экз./г фекалий, что обусловлено гибелью более 90% половозрелых особей нематоды данного вида.

Dynamics of seasonal and age susceptibility of ass and mule to Parascaris equorum (Goese, 1782) in premountain zone of Dagestan. Minbulatova I.S., Aliev Sh.K. Dagestan State Pedagogical University.

Summary. Youngsters were more infected compared with adult animals. The average P. equorum infection rate in adult ass and mule was noted as 12,8±1,4%. The peak values of the infection intensity and extensity were recorded in autumn.

ПУТИ ПРОНИКНОВЕНИЯ МИРАЦИДИЯ И ДЕЙСТВИЕ ЛИЧИНОЧНЫХ СТАДИЙ *FASCIOLA HEPATICA* НА ТКАНИ *LYMNAEA TRUNCATULA* И *LYMNAEA PEREGER*

Мкртчян М.Э., Филимон М.Г.*,Филимонов Н.Ю.**
*ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА
**С.- Петербургский государственный университет

Введение. Фасциолез – широко распространенное заболевание многих видов сельскохозяйственных и диких животных. Печеночная двуустка (*Fasciola hepatica L., 1758*) – один из наиболее известных представителей данного рода. Несмотря на большой арсенал современных антгельминтиков, применяемых при фасциолезе, они не обеспечивают благополучие хозяйств по трематодозам. Основная борьба должна быть направлена на разрыв эпизоотической цепи и предупреждение заражения животных гельминтами. Дезинвазия внешней среды позволяет прервать биологический цикл фасциол на стадиях яйца и адалескария. Однако важнейшим фактором распространения трематод являются промежуточные хозяева, в организме которых происходит развитие и партеногенетическое деление личиночных стадий.

Для понимания эпизоотической роли моллюсков необходимо знать характер и их взаимоотношения с паразитом. В качестве промежуточного хозяина *Fasciola hepatica* использует моллюсков рода *Lymnaea s. L.*, из которых малый прудовик (*Lymnaea truncatula*) является облигатным хозяином, а вытянутый прудовик (*Lymnaea pereger*) считается факультативным хозяином для данного вида. Они совместно встречаются в природных ареалах и оба этих вида подвержены заражению печеночной двуусткой. Исходя из вышесказанного мы задались целью определить степень взаимодействия спороцист *F. hepatica* с тканями моллюсков-хозяев *Lymnaea truncatula* и *Lymnaea pereger*. Основными задачами исследований явились:

1. Оценить характер и степень повреждения тканей при проникновении личинок *F. hepatica* .
2. Уточнить локализацию спороцист *F.hepatica* в промежуточных хозяевах на разных сроках после экспериментального заражения.
3. Выяснить, насколько выражены морфологические изменения в тканях моллюска на разных этапах развития спороцисты.

Материалы и методы. Для решения поставленных задач проводили экспериментальное заражение моллюсков с последующими гистологическими исследованиями. Материалом для исследования служили прудовики, выращенные в лабораторных условиях и свободные от паразитов. Мирацидии для заражения культивировались из яиц фасциол, полученных при вскрытии печени КРС. Моллюсков заражали неограниченным количеством мирацидиев в течение 3 часов, затем их фиксировали раствором Буэна через 3 часа, 1, 3, 4,

8 и 14 дней после начала заражения. Гистологические исследования проводили по общепринятой методике, с окрашиванием препаратов гематоксилином Эрлиха с эозином.

Результаты исследований. Результаты гистологических исследований показали, что в течение первых 3 ч мирацидии внедряются через покровы головы и мантии, а также боковую и наружную поверхность ноги.

У незараженных моллюсков покровный эпителий бывает призматическим (цилиндрическим) клетки, которого плотно прилегают друг к другу.

При внедрении мирацидия в моллюска происходит нарушение целостности эпителиального слоя, и выпячивание соединительной ткани наружу. Однако место проникновения удается выявить не во всех случаях, даже при осмотре серийных срезов. Это указывает на то, что за очень короткое время поврежденные ткани моллюска способны полностью регенерировать.

Образовавшаяся спороциста локализуется в соединительной ткани на расстоянии 300 – 500 мкм от места внедрения. У спороцисты уже заметна тонкая пластинка тегумента, а также видны многие личиночные органы (эозинофильная масса, пигментные бокалы).

Наши исследования показали, что спороцисты *F.hepatica* могут быть не только тканевыми, но и полостными паразитами. Так, на 1-3 сутки после заражения спороциста проникает под покровные эпителии *L.pereger* и *L.truncatula* и локализуются в легком, губе мантии и почке. На этом этапе у личинки происходит дегенерация органов и незначительное увеличение размеров, полость тела спороцисты не выражена. На данном этапе развития личинки, в тканях хозяина нарушения целостности не обнаруживается.

Начиная с 3-4 дня пути развития спороцист в *L.pereger* и *L.truncatula* резко отличаются. В *L.truncatula* личинка увеличивается в размере и у нее обнаруживаются более крупные зародышевые шары.

Несмотря на то, что в литературе имеются данные о том, что спороцисты *F.hepatica* в организме *L.pereger* могут достичь стадии церкария, с последующим развитием во внешней среде до инвазионной личинки (адолескария) (Н.Д.Круглов, 2005; Н.Ю.Филимонов, 2007), наши исследования показали, что уже на 3-4-е сутки после заражения вокруг большинства спороцист формируется капсула, которая образована фибробластами самого хозяина. При этом происходит гибель личинки. Подобная инкапсуляция отмечена А.М.Сазановым (1972) в результате экспериментального заражения *L.stagnalis* печеночной двуусткой и рассматривается как защитная реакция промежуточного хозяина.

На 8-е сутки развития в *L. truncatula* спороцисты имеют вытянутую форму тела и обладают полостью, в которой находятся как зародышевые шары, так и сформированные редии. У последних хорошо выражены мускулистая глотка и кишечник. Таким образом, в облигатном промежуточном хозяине начиная с 4-го дня, происходит бурный рост

спороцист, который заканчивается формированием редий 1-го поколения. На 8-й день после заражения у прудовиков вида *L. truncatula* обнаруживаются свободные редии в миксоцеле моллюска. В организме *L.pereger* редии за этот же промежуток времени не созревают, и при исследовании обнаруживаются лишь небольшое количество незрелых спороцист.

Более зрелые личинки в возрасте 8-ми суток локализуются в тех же органах хозяина, где и молодые спороцисты, что не согласуется с распространённым мнением о расселительной роли спороцист *F. hepatica* (*Preveround-Sindou*, *1994*). Уже через 8 дней дочерние клетки покидают материнскую спороцисту и расселяются по телу моллюска, что указывает на миграцию партенит *F.hepatica* именно на фазе редии, а не спороцисты.

Заключение. Результаты наших исследований показали, в момент внедрения мирацидия отмечаются лишь локальные нарушения целостности эпителиальных и соединительных тканей. Мы установили, что паразитирование спороцист *F. hepatica* не приводит к обширному разрушению тканей моллюсков, а незначительные повреждения быстро восстанавливаются. На наш взгляд, это связано с высокой регенеративной способностью тканей хозяина. В связи с этим, спороцисты *F. hepatica* не оказывают заметного влияния на жизнеспособность моллюсков. Необходимо отметить, что факультативные хозяева *L.pereger* способны ограничивать развитие спороцисты за счет инкапсуляции и дальнейшей её гибели.

Литература: 1. Круглов Н.Д. Моллюски семейства прудовиков Европы и Северной Азии. [- Смоленск, 2005 - 410 с. 2. Сазанов А.М. //Труды Всесоюз. ин-та гельминтол. им. К. И. Скрябина, 1972 - Т. 19 - С. 163–169. 3. Филимонов, Н.Ю. //Материалы IV Всеросс. школы по теоретич. и морск. паразитологии. Калининград, 2007. С. 199–201. 4. Préveraud-Sindou, M. Comparison of the migrations of *Fasciola hepatica* sporocysts in *Lymnaea truncatula* and other related snail families. / M.Préveraud-Sindou, G.Dreyfuss, D.Rondelaud - Parasitol. Res., 1994 - Vol. 80 - P. 342–345.

Routes of penetration of miracidia and effects of F. hepatica larval stages on tissues of Lymnaea truncatula and Lymnaea pereger. Mkrtchyan M.A., Filimon M.G., Filimonov N.Yu. Izhevsk State Agricultural Academy. Saint-Peterburg State University.

Summary. As a result of the carried out experiments it was shown that local disturbances in integrity of epithelial and connective tissues were noted at the moment of miracidia introduction. Parasitizing of F. hepatica sporocysts didn't result in extensive destruction of mollusk tissues and small legions rapidly restored. The latter was connected with high regenerative ability of host tissues. Thus F. hepatica sporocysts didn't significantly effect on vital activity of mollusks.

ГОСТАЛЬНОЕ И ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЦЕСТОД РОДА FUHRMANNETTA (STILES ET ORLEMAN, 1926)

Мовсесян С.О.
Центр паразитологии Института проблем экологии и эволюции
им. А.Н. Северцова РАН

Введение. Работа посвящена гостальному и географическому анализу формирования биологического разнообразия цестод рода Fuhrmanetta (Davaineata: Cyclophyllidea).

Материал и методы. Для проведения анализа были использованы основные публикации автора настоящей статьи (Мовсесян С.О., 1977, 2003) и других исследователей (Артюх Е.С., 1966; Schmidt G.D., 1986; Khalil L.F., Jones A, Bray R.A., 1994)

Результаты. К настоящему времени мировая фауна цестод рода Fuhrmanetta представлена 18 видами, которые по гостальной принадлежности распределяются следующим образом: у тинаму (Tynamiformes) 1 вид – *F. elongata*; у куриных (Galliformes) – 9 видов: *F. birmanica, F. crassula, F. globocaudata, F. laticanalis, F. malakartis, F. pluriuncinata, F. pseudoechinobothrida, F. srbuhiae, F. talourensis*; у голубиных (Columbiformes) – 1 вид – *F. crassula*; у рябок (Pterocletiformes) – 1 - *F. leptotrachela*; у хищных птиц (Falconiformes) – 1 - *F. hertwigi*; попугаи (Psittaciformes) – 1 - *F. vandenbrandeni*; у удодовых (Upupiformes) – 1 - *F. lophoceri*; у дятловых (Piciformes) – 1 - *F. bucerotidarum*; у воробьиных (Passeriformes) – 2 - *F.nepalis* и *F.leptotrachela* и у млекопитающих отряда зайцеобразных (Lagomorpha) один вид *F.salmoni*.

Характер гостального распространения этой группы цестод показывает, что основой формирования фауны Fuhrmanetta являются птицы отряда куриных, у которых зарегистрировано 9 видов или 50% от общего числа (18). Анализ географического распространения Fuhrmanetta показывает, что эти цестоды в основном распространены диффузно по одному виду по разным странам и регионам. Исключение составляет лишь африканский континент, где было зарегистрировано 6 видов.

Заключение. Исследования по изучению цестод рода Fuhrmanetta дают основание считать, что гостальной основой формирования биоразнообразия этой группы паразитов составляют птицы отряда куриных – Galliformes, у которых зарегистрировано 50% всей фауны. У остальных отрядов птиц, начиная от эволюционно более древних тинаму – Tynamiformes, до более молодых групп орнитофауны – воробьиных – Passeriformes, зарегистрированы по одному виду цестод. Еще один вид был установлен также у млекопитающих отряда зайцеобразных – Lagomorpha.

Что же касается характера географического распространения этих цестод, то они носят диффузный характер по различным регионам и

континентам. При этом наибольшее число видов (6) было зарегистрировано в Африке.

Литература: 1. Артюх Е.С. Давэнеаты – ленточные гельминты диких и домашних животных. Основы цестодологии. Т.6. М : Наука, 1966, 271-284. 2. Мовсесян С.О. Цестоды фауны СССР и сопредельных территорий (Давэнеаты). М :Наука, 1977, 79-84. 3. Мовсесян С.О. Основы цестодологии. Т.13, часть первая – Давэнеаты – ленточные гельминты животных и человека. М: Наука, 2003, 247-265. 4. Khalil L.F., Jones A., Bray R.A. Keys to the cestode parasites of vertebrates, 1994 CAB International, UK. Family Davaineidae, 407-441. 5. Schmidt G.D. Handbook of tapeworm identification, Boca Raton (Fla); CRC press, 1986, 237-266

Host and geographic distribution of cestodes attributed to genus Fuhrmannetta (Stiles et Orleman, 1926). Movsesyan S.O. Center of Parasitology, IPEE RAS.

Summary. Investigation of cestodes of the genus Fuhrmannetta showed that Galliformes birds known to harbor 50% of all cestode fauna could well form host base for biodiversity formation of the parasite group. Single cestode species were detected in the rest of bird orders beginning from evolutionarily more ancient Tynamiformes to younger ornithofauna groups, Passeriformes. One more cestode species was encountered in Lagomorpha. Species of the genus were found to be diffusively distributed in different regions and continents. The highest numbers of species (6) were recorded in Africa.

РОЛЬ ЛЮМБРИЦИД В РАСПРОСТРАНЕНИИ НЕМАТОДОЗОВ ГУСЕЙ

Муллаярова И.Р.
ФГОУ ВПО "Башкирский ГАУ"

О резервуарном паразитизме гельминтов имеется ряд работ как отечественных, так и зарубежных исследователей. Однако недостаточно изучен видовой состав резервуарных хозяев, особенно люмбрицид, их роль как резервуаров в природе и как биологических санитаров.

Из литературных данных видно, что дождевые черви играют определенную роль в распространении гангулетеракидоза среди гусей, будучи резервуарными хозяевами для его возбудителей. Однако в литературе нет материалов относительно роли дождевых червей в эпизоотологии гангулетеракидоза гусей в условиях Республики Башкортостан.

Нами на территории птицефабрики "Башкирская" как в хозяйстве, неблагополучному по гангулетеракидозу гусей, в целях определения видового

состава и степени зараженности личинками этих гельминтов по методу Л.Д.Мигачевой (1982) было собрано и изучено 300 экз. дождевых червей (собраны у стен, птичников, на выгулах, а в помещениях - под кормушками и навозными кучами).

Для исследования люмбрицид с целью выявления степени инвазированности личинками гельминтов, их выдерживали в воде для освобождения кишечника от содержимого и умерщвляли в 4%-ном растворе формалина, затем вскрыли в парафиновых ванночках. При микроскопировании хлорагогенной ткани олигохет, обнаруживали личинок гангулетеракисов. Они были подвижными, размером в среднем 0,38+ 0,006 мм, у некоторых заметно отслоение чехлика, т.е. личинки в организме червей претерпевают линьку. У более крупных личинок (0,41+ 0,004 мм) хорошо выражен бульбус, кишечник заканчивается анальным отверстием.

Таким образом, личинки гангулетеракисов в теле дождевого червя претерпевают развитие. При этом существенным фактом является то, что они в организме червя совершают линьку.

Степень зараженности 300 дождевых червей личинками гангулетеракисов составила 46,76% (140 экз.). Черви были заражены личинками этих гельминтов в естественных условиях. При этом интенсивность инвазии у червей личинками гангулетеракисов составила от 3 до 34 экз. На основании видового определения собранных нами червей выяснено, что на территории птицефабрики "Башкирская" обитают 2 вида люмбрицид: *Eisenia foetida* (навозный червь) и *Lumbricus rubellus* (малый красный червь).

Дождевые черви в поисках пищи через свою кишечную трубку пропускают большое количество унавоженной почвы и навоза. На неблагополучных территориях в организм дождевого червя вместе с почвой и навозом попадают и инвазионные яйца гангулетеракисов. Попав в благоприятную среду в кишечнике червя, из инвазионных яиц вылупляются личинки, которые там и аккумулируются. В организме дождевого червя личинки адаптируются и приобретают способность противостоять его тканевым реакциям. Это отражает характер и биологическую сущность явления резервуарного паразитизма. Следовательно, резервуарный паразитизм как биологическое явление повышает жизнеспособность, выживаемость гельминтов и увеличивает количество инвазионного материала, циркулирующего в природе. Вместе с тем, необходимо отметить, что дождевые черви, совершая передвижения и проделывая ходы в своих биотопах, вместе с выделениями оставляют заглоченные яйца в глубоких слоях грунта, то есть перемещают их с поверхности земли в более неблагоприятные условия для их развития. При этом снижается и вероятность доступа гусей к инвазионным элементам, даже если, и допустить возможность развития яиц в глубоких слоях почвы до инвазионной стадии.

Дождевые черви на выгулах неблагополучных хозяйств в результате постоянного заглатывания инвазионных яиц гельминтов, в своем организме

накапливают большое количество личинок, тем самым очищают внешнюю среду от инвазии и исключают возможность заражения дефинитивных хозяев.

Заключение. Таким образом, гангулетеракисами гуси заражаются не только в результате попадания им инвазионных яиц этих гельминтов с кормом или водой, но и при поедании дождевых червей, инвазированных личинками гельминтов. Поэтому фактор передачи гангулетеракисов гусям через дождевых червей необходимо учитывать при проведении оздоровительных работ в гусеводческих хозяйствах.

Role of Eisemia foetida and Lumbricus rubellus in transmission of nematodes in geese. Mullayarova I.P. Bashkir State Agrarian University.

Summary. The rate of Ganguleterakis dispar larvae infection of earth worms was 45%. One should account the possible infection of geese by consumption of E. foetida and L. rubellus.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА ГЕЛЬМИЦИД ПРИ ТРЕМАТОДОЗАХ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Муромцев А.Б.
ФГОУ ВПО «Калининградский государственный технический университет»

Введение. Среди причин, существенно влияющих на развитие животноводства, важное место занимают гельминтозы, в частности трематодозы. Эти гельминтозы являются причиной задержки роста и развития молодняка, снижения молочной продуктивности коров, повышенной восприимчивости их к инфекционным болезням.

Одним из основных направлений в борьбе с трематодозами является выбор высокоэффективных, экологически безопасных и доступных антигельминтиков и их лекарственных форм, которые в разной степени эффективны против имагинальной и преимагинальной форм трематод.

Целью наших исследований было определение эффективности нового отечественного антигельминтика - гельмицид фирмы ООО «НВЦ Агроветзащита» против фасциол, парамфистом и дикроцелиев разного возраста для обоснования выбора и срока его применения в Калининградской области.

Материалы и методы. Исследований проводили в 2007-2009 гг. в неблагополучных хозяйствах области (ЗАО «Страж Балтики» Зеленоградского района, ЗАО «Кировское» Полесского района, ЗАО «Им. Горького» Правдинского района. Всего под опытом находилось 229 голов крупного рогатого скота разного возраста, спонтанно зараженных фасциолами (ЭИ-47,5±2,5 %), дикроцелиями (ЭИ-32,4±1,9%), парамфистомами (ЭИ-42±0,5%)

по результатам предварительного копрологического исследования. Животных разделили по принципу аналогов на подопытные и контрольные группы. Подопытным животным задавали антгельминтик в дозах по ДВ на кг массы тела, индивидуально или групповым методом. Наблюдение за животными после дачи препарата вели в течение 7-14 дней.

Учет эффективности антгельминтика проводили на 20-25-е сутки по типу «критический тест» копроовоскопическим методом, сравнивая количество яиц гельминтов в фекалиях до и после дегельминтизации. Оценку эффективности на молодых фасциол проводили путем вскрытия животных через 20-30 дней после дачи препарата.

Доза гельмицида таблеток составила 1 таблетка (массой 1,8 г) на 35 кг массы животного (ДВ 175 мг оксиклозанида и 360 мг альбендазола). Доза гельмицида гранул - 7,5 г на 100 кг массы животного (ДВ оксиклозанид - 70 мг/г и альбендазол - 200 мг/г гранул).

Результаты исследования**.** Антигельминтные свойства гельмицида изучали в пяти опытах при фасциолезе, парамфистомозе и дикроцелиозе.

Опыт 1. Антигельминтное действие гельмицида на фасциол разного возраста изучали на 10 выбракованных по хозяйственным причинам коровах, спонтанно инвазированных фасциолами по результатам предварительных копроовоскопических исследований. Животных разделили на две равноценные группы по 5 голов.

Крупному рогатому скоту первой группы индивидуально однократно перорально задавали гельмицид с 0,5 кг комбикорма в дозе 7,5 мг/кг по ДВ. Животные второй группы препарат не получали и служили контролем.

Эффективность гельмицида учитывали через 27 дней после дегельминтизации по результатам гельминтологического вскрытия печени крупного рогатого скота. Для обнаружения неполовозредых фасциол печень после вскрытия желчного пузыря и желчных ходов разрезали послойно через 1 см и разминали руками в воде. После промывания в воде, кусочки печени удаляли, а оставшийся в кювете осадок еще несколько раз промывали и затем просматривали порционно в чашках Петри на темном фоне. Обнаруженные имагинальные и преимагинальные фасциолы подсчитывали. Критерием для определения имагинальной стадии фасциол являлось обнаружение в матке сформированных яиц желтого цвета. Расчет эффективности гельмицида проводили отдельно против молодых и взрослых фасциол по типу «контрольный тест» согласно Руководству «Всемирной Ассоциации за прогресс ветеринарной паразитологии» (1995).

У крупного рогатого скота контрольной группы обнаружили в среднем 38,4±2,8 экз. F. hepatica, в том числе, 9,0±1,3 экз. преимагинальных и 23,4±2,6 экз. имагинальных фасциол.

После применения гельмицида в дозе 7,5 мг/кг в печени дегельминтизированных животных находили в среднем 1,2±0,1экз. молодых и 0,2±0,1 экз. взрослых фасциол. Интенсэффективность препарата составила против имагинальных фасциол - 99,5%, преимагинальных – 86,9%.

Опыт 2. Производственное испытание гельмицида при фасциолезе проводили на 123 головах крупного рогатого скота.

Экстенсивность инвазии по результатам копроовоскопических исследований в хозяйствах Полесского, Озерского и Правдинского районов составила 27,2, 67,8 и 79 %, соответственно.

Гельмицид крупному рогатому скоту вводили в дозе 7,5 г/100 кг индиивидуально однократно с 0,5-1,0 кг концентрированного корма.

Антигельминтную эффективность устанавливали на основании результатов количественных копроовоскопических исследований всех животных до и через 25 дней после применения препарата. Пробы фекалий крупного рогатого скота исследовали флотационным методом (комбинированный раствор хлорида цинка и аммиачной селитры) с использованием счетной камеры ВИГИС для учета снижения количества яиц фасциол в 1 г фекалий. Расчет эффективности препарата проводили по типу «критический тест».

Подопытные животные охотно поедали корм с антигельминтиком в течение 10-20 минут. У дегельминтизированных животных не отмечено видимых побочных воздействий препарата.

Среднее количество яиц фасциол в 1 г фекалий до дегельминтизации составило 117,2±9,4 экз. Интенсэффективность дегельминтизации крупного рогатого скота гельмицидом при фасциолезе составила 98,8-98,4 %.

Таким образом, испытание гельмицида в производственных условиях при фасциолезе крупного рогатого скота показало его высокую эффективность.

Опыт 3. Комиссионное испытание гельмицида при фасциолезе крупного рогатого скота.

Испытание гельмицида при фасциолезе проводили на 46 головах крупного рогатого скота, спонтанно инвазированных фасциолами. Испытание проходило в январе-феврале 2008 г. Животных разделили на подопытную и контрольную группы по 23 коровы в каждой. Крупному рогатому скоту подопытных групп скармливали индивидуально перорально гельмицид гранулы в дозе 7,5 мг/кг по лекарственной форме с учетом массы тела. Животные контрольной группы препарат не получали. Эффективность препарата учитывали по результатам исследований проб фекалий животных всех групп до применения препарата и через 20 дней после. Расчет антигельминтной эффективности гельмицида проводили по типу "контрольный тест».

По результатам копроовоскопических исследований, проведенных через 25 дней, установлено, что все дегельминтизированные гельмицидом коровы полностью освободились от фасциол, о чем свидетельствует отсутствие яиц в пробах фекалий. Гельмицид в дозе 7,5 мг/кг по лекарственной форме показал 95,6 % антигельминтный эффект при хроническом фасциолезе крупного рогатого скота.

Гельмицид не вызывает побочного воздействия на организм крупного рогатого скота. Инвазированность животных контрольной группы в течение опыта существенно не изменилась.

Таким образом, при комиссионном испытании гельмицида в дозе 7,5 мг/кг по лекарственной форме при хроническом фасциолезе крупного рогатого скота получена 95,6 % эффективность.

Опыт 4. Испытание гельмицида при хроническом парамфистомозе крупного рогатого скота.

Антигельминтную эффективность гельмицида гранул при парамфистомозе крупного рогатого скота изучали на 30 коровах, спонтанно инвазированных парамфистомами по результатам предварительных копроовоскопических исследований. Животных разделили на три равноценные группы по 10 голов в каждой

Крупному рогатому скоту первой группы вводили гельмицид в дозе 7,5 мг/кг по лекарственной форме индивидуально перорально однократно. Животным 2-й группы препарат применяли в дозе 10,0 мг/кг. Животные 3-й группы препарат не получали и служили контролем.

Эффективность препарата определяли, как и при фасциолезе.

У крупного рогатого скота контрольной группы в 1 г фекалий обнаружили 56,4±3,2 яиц парамфистом до опыта и 68,2±6,1 экз. в конце опыта, т.е. инвазированность в период опыта изменялась незначительно.

После применения гельмицида в дозе 7,5 мг/кг три из пяти дегельминтизированных коров полностью освободились от парамфистом, о чем свидетельствует отсутствие яиц в фекалиях животных. У остальных животных количество яиц парамфистом после дегельминтизации снизилось с 53,7±3,7 до 18,2±2,6 экз., т.е. на 73,4 % («критический тест»). При расчете эффективности по «контрольному тесту» получена 67,2 % эффективность.

Наиболее высокая эффективность гельмицида получена при применении в дозе 10,0 мг/кг. Эффективность препарата при этом составила в опыте типа «контрольный тест» 98,1 %, «критический тест» - 98,25 %.

Таким образом, гельмицид в дозе 10 мг/кг по лекарственной форме является эффективным препаратом при парамфистомозе крупного рогатого скота.

Опыт 5. Испытание гельмицида при хроническом дикроцелиозе крупного рогатого скота.

Изучение антигельминтной эффективности гельмицида проводили в хозяйстве, неблагополучном по дикроцелиозу. Препарат применяли 20 коровам, спонтанно инвазированным дикроцелиями.

Эффективность, препарата учитывали по результатам исследований проб фекалий животных всех групп до дегельминтизации и через 25 дней после. Копровоскопические исследования проводили методами флотации с использованием раствора аммиачной селитры и последовательных промываний. Учитывали количество яиц дикроцелии в 1 г фекалии. Расчет эффективности препарата осуществляли по типу «контрольный тест». Для

подтверждения результатов дегельминтизации при помощи гельминтологического вскрытия исследовали печень.

Животных объединили в 4 опытные группы по 5 голов. Первой группе давали гельмицид гранулят в дозе 5 мг/кг по лекарственной форме; второй -7,5 мг/кг; третьей - 10 мг/кг. Четвертая группа (5 голов) препарат не получала, служила контролем. Препарат животным давали утром с небольшим количеством корма. Клиническое наблюдение проводили в течение двух дней после дегельминтизации. Отклонений от физиологической нормы у подопытных животных не отмечено.

При копроовоскопическом обследовании крупного рогатого скота после дегельминтизации яйца дикроцелиев обнаружили в первой группе у трех коров, во второй - у двух, в третьей - результат отрицательный.

При послеубойном вскрытии печени у животных первой группы обнаружено 32±0,4 мариты, второй - 4,5±0,2, в третьей дикроцелии отсутствовали. В контрольной группе выявлено 130 trематод.

Таким образом, по данным копроовоскопических исследований и гельминтологического вскрытия печени, гельмицид в дозе 5 мг/кг по лекарственной форме показал 65,0 % эффективность, в дозе 7,5 мг/кг - 91,2 %, 10 мг/кг -100 %.

Заключение. Анализируя полученные данные, считаем, что экспериментальное изучение терапевтических свойств препарата гельмицид в производственных испытаниях позволили установить его высокую эффективность при фасциолезе, парамфистоматозах и дикроцелиозе крупного рогатого скота.

Литература: 1.Архипов И.А. // Ветеринария. – 1998, №11 – С. 29-31. 2. Лошкарев В.В. и др. // Труды ВИГИС. – 2006. – Т.41 – С. 234-238. 3.Петров Ю.Ф., Абдулав Х.С., Кузнецов В.М. и др. // Сб. мат. докл. науч. конф.«Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». М.- 2008, вып. 9, С. 368-374. 4. Муромцев А.Б. Гельминтозы жвачных животных в Калининградской области: монография / А.Б. Муромцев – Калининград, 2005. – С.91-93. 5.Муромцев А.Б., Мальцев К.Л., Смоленков А.Д., Бендрышев А.А.// Инновации в науке и образовании – 2008: VI юбилейная международная научная конференция, посвященная 50-летию пребывания КГТУ на Калининградской земле: труды / ФГОУ ВПО КГТУ. – Калининград, 2008. – С. 172-173. 6. Мусаев М.Б. // Труды ВИГИС. – 2006. – Т.41 – С. 239-246.

Efficacy of anthelmintic helmicide at trematodoses of cattle. Muromcev A.B. Kaliningrad State Technical University.

Summary. Helmicide showed a high anthelmintic efficacy against Fasciola hepatica, Paramphistomum spp. and Dicrocoelium lanceatum in field conditions.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ БОРЬБЫ С МАЛЯРИЕЙ В ГОРНО - РЕЧНОЙ ДОЛИНЕ

Муртазоев Д.М., Машрапов Х.М.
ЦГСЭН г. Исфары, Республики Таджикистан

Введение. В последние годы малярия становится одной из наиболее актуальных инфекцией в мире и Таджикистане.

В 1997 году Правительством Республики была принята Национальная программа борьбы с тропическими болезнями (малярией) в Республике Таджикистан на 1997-2005 годы, с целью приостановления дальнейшего роста заболеваемости малярией в республике, ликвидации очагов тропической малярии, с конечной целью практической ликвидации инфекции на территории страны, а в 2006 году принята вторая программа по борьбе с тропическими болезнями (малярией) в республике на 2006-2010 годы, целью которой являются, перерывание передачи тропической малярии и окончательная ликвидация её очагов в стране, снижение общего уровня заболеваемости до менее 20 случаев на 100 тысяч населения.

Целью данного сообщения является анализ эффективности проведенных мероприятий по борьбе с малярией.

Материалы и методы. Проанализирована заболеваемость зарегистрированных случаев малярии за 20 лет и проведенные противоэпидемиологические мероприятия по борьбе с этой инфекцией в деле реализации программ по борьбе с тропическими болезнями (малярией) в горно-речной долине.

Результаты. В период с 1989 по 2009 годы в Исфаре выявлено 289 больных, из них 241 выявлен впервые, 41 случай – рецидивы и 7 случаев паразитоностелей. Первый местный случай диагностирован в кишлаке Сурх в 1996 году, а в 2000 году зарегистрирован 21 местный случай малярии в 4-х населенных пунктах. В 2001 году 9 случаев в двух населенных пунктах, противоположных по географическому положению (горная и равнинная зоны). В 2002 году малярия полностью перешла в долинные зоны, где выявлено 62 случая. В 2-х населенных пунктах (Ляккон и Дахана), соответственно по 10 и 12 случаев, а в Согдийской областной психиатрической больнице (СОПБ), расположенный на территории Джамоата Лаккон, 42 случая первичной малярии и 5 случаев рецидива заболеваний. Заболевание в СОПБ началось у больной, прибывшей из кишлака Пунук - Аштского района Согдийской области, где была локальная вспышка местной малярии. В 2003 году в этом учреждении зарегистрировано 44 случая малярии местного заражения.

В 2004-2005 годы в районе отмечен спад заболевания, но в 2006 году это инфекция дала рост до 23 случая первичного и 5 случаев рецидивов, из них в СОПБ -12, Ляккан -4 и в близлежащих населенных пунктах по 3 случая. С

2007 года отмечалась тенденция к снижению и полной ликвидации местных случаев заболеваний. В 2007 - 2009 годы в районе выявлены три первичных и два рецидива завозных случаев из южных районов Республики, все больные служили в рядах вооруженных сил.

Для реализации принятых программ по борьбе с малярией правительством в районе проводилась определенная работа по ликвидации этой инфекции. Для проведения противоэпидемических мероприятий привлечены неправительственные международные организации как АКТЕД, Мирлин и Глобальный Фонд. При финансовой поддержке в течение нескольких лет проводился забор толстой капли крови у всех подозрительных лиц, химическая обработка жилых и нежилых помещений против переносчиков малярии, распределение накомарников (пологов) и другое.

За период 1989-2009 года медицинскими работниками произведен забор 78538 препаратов крови, роздано боле 5000 накомарников разного размера, в СОПБ проведена сезонная химическая профилактика больных переболевших малярией, ежегодно в кишлаках Лаккон, Дахана, Кулькент и в СОПБ более 350000 м^2 обрабатывается против комаров химическими препаратами (Солфак, Алфасиперметрин), а в 2000 году в кишлаках Кизил-Пилол, Хонобод, Чорку и Ходжаи Аъло обработано более 700 хозяйств с площадью более 100000 м^2 гексахлораном.

Заключение. В Исфаринской горно-речной долине достигнут успех в борьбе с малярией. По нашему мнению, программы принятие правительством, можно сказать, выполнены. Местная передача малярии локализирована, и течение двух лет в Исфаре не зарегистрировано заболеваний местной передачи.

Evaluation of control measure efficacy of malaria in the mountain-river valley. Murtazoev D.M., Mashrapov H.M. Isfazinsk Centre of State Sanitary Epidemiological Inspection.

Summary. It was achieved success in control of malaria in the mountain-river valley. The of malaria transmission was localized and over 2 years one didn’t record any case of malaria due to regional foci.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРАЗИФЕНА ПРИ ОСНОВНЫХ ГЕЛЬМИНТОЗАХ ЛОШАДЕЙ

Мусаев М.Б., Шумакович И.Е., Архипов И.А.
ВНИИ гельминтологии им. К.И.Скрябина

Введение. В последние годы отмечается тенденция увеличения поголовья лошадей в Российской Федерации. В рыночных условиях животноводческие, крестьянские (фермерские) хозяйства из-за высоких цен на ГСМ вынуждены использовать гужевой транспорт для выполнения мелких хозяйственных работ. Многие хозяйства специализируются на конефермы мясного направления, так как это высокодоходная и прогрессивная форма организации, где идет максимальное использование пастбищ, позволяющая экономить на заготовке и использовании кормов. Большой интерес проявляется к конному спорту, что способствует разведению и совершенствованию пород лошадей. Как показывает практика, у животных встречается смешанная инвазия нематодами (параскаридоз, стронгилятозы, трихонематидозы, оксиуроз) (2,3,4,5) и аноплоцефалидозами (*Anoplocephala magna, A. perfaliata, Paranoplocephala mamillana*) (1,7) усугубляющая тем самым заболевание. В основном тяжело болеют жеребята. Болезнь характеризуется расстройством пищеварительного тракта, слабым развитием. Тромбоэмболические колики, вызываемые личинками делафондий, часто приводят животное к смерти. В результате коневодству наносится экономический ущерб.

Для борьбы с основными гельминтозами лошадей, нами разработана антигельминтная паста, обладающая широким спектром действия под названием празифен. Препарат состоит из компонентов, образующих пасту и действующих веществ празиквантела и фенбендазола. Празифен имеет слабый медикаментозный запах, сладковатый вкус и липкую консистенцию, которая способствует тому, что при нанесении на корень языка, животное вынуждено его проглотить. Предварительные испытания празифена показали его высокую цестодоцидную и нематодоцидную активность. Препарат относится к умеренно опасным веществам со слабовыраженной кумуляцией и не обладает эмбриотропной активностью (6).

Цель работы. Изучения спектра терапевтической активности празифена при основных гельминтозах лошадей.

Материалы и методы**.** Опыты проводили в Шелковском районе Чеченской республики. Испытание празифена на спонтанно инвазированных нематодами (параскариды, стронгилята, трихонематиды, оксиуры) лошадях разного возрастов (жеребята, кобылы, жеребчики) кубанской, кабардинской и смешанных пород проводили весной (май), а при аноплоцефалидозах (*Anoplocephala magna, A. perfaliata*), *Paranoplocephale mamillana* осенью (октябрь) - периоды пика инвазий.

Отбор в опыты инвазированных основными видами гельминтов животных проводили после индивидуального взятия проб фекалий и копроовоскопических исследований их методом флотации с использованием насыщенного раствора поваренной соли, также соскобов с перианальных складок, используя 50 %-ный водный раствор глицерина для определения инвазированности лошадей оксиурами.

Для опыта, проведенного весной на спонтанно инвазированных нематодозами лошадях, было отобрано 20 жеребят, инвазированных параскаридами, которых разделили по принципу аналогов на 3 подопытных (n=5) и контрольную (n=5) группы; 36 лощадей разного возраста инвазированные стронгилятами и трихонематидами - 3 подопытные (n=10) и контрольная (n=6); 20 животных инвазированных оксиурами- 3 подопытные (n=5) и контрольная (n=5). Животным 1, 2 и 3-й подопытных групп пасту празифена вводили из шприца дозатора на корень языка через рот однократно, соответственно в дозах 6,0; 8,0 и 10,0 мг/кг по фенбендозолу.

В опыте, проведенном осенью (октябрь) при аноплоцефалидозах лошадей было отобрано 30 жеребчиков и кобылок 1- 1,5 лет. Спонтанно инвазированных цестодами 30 животных разделили на 3 подопытные (n=8) и одну контрольную (n=6) группы. Животным подопытных групп празифен вводили однократно в дозах соответственно 0,5; 1,0 и 1,5 мг/кг по празиквантелу. Животные контрольных групп препарат не получали и служили контролем. После дачи препарата в течение 3-х дней за животными проводили клинические наблюдения. Эффективность учитывали через 10 – 15 суток после дачи празифена по данным копроовоскопиических исследований проб фекалий и соскобов с перианальных складок.

Учет эффективности препарата проводили методом “контрольный тест” согласно Руководству, одобренному Всемирной Ассоциацией за прогресс ветеринарной паразитологии (1995) (8).

Результаты. Лечение жеребят при параскаридозе празифеном в дозе 6,0 мг/кг показало, что количество яиц в г фекалий снизилось с 92,8 ±7,4 до 9,4± 2,6, т. е. на 89,9 %. В дозе 8,0 мг/кг 4 из 5-ти животных освободились от параскарид, у остальных количество яиц в г фекалий снизилось до 1,9± 0,4, т.е. на 97,9%. Празифен в дозе 10 мг/кг, показал 100%-ю эффективность против параскарид.

Результаты испытания празифена при стронгилятозах и трихонематидозах лошадей свидетельствуют о высокой эффективности его против нематод пищеварительного тракта. Празифен в дозе 6,0 мг/кг по фенбендазолу освободил 7 животных из 10-ти от нематод (ЭЭ=70%), у остальных животных среднее количество яиц в г фекалий снизилось с 364,2±25,6 до 68,6±6,2, т. е. на 81,2%. От дозы 8,0 мг/кг в 8-ми пробах из 10-ти яиц нематод не обнаружено (ЭЭ=80%), у остальных животных количество яиц в г фекалий снизилось с 353,0±24,0 до 24,5±2,2, т. е. на 93,1%. После дачи празифена в дозе 10 мг/кг эффективность против нематод пищеварительного тракта составила 100%.

При исследовании соскобов с перианальных складок до лечения животных находили от 2-9 яиц оксиур. В результате дачи празифена в дозе 6,0 мг/кг по празиквантелу из 5-ти леченных животных 2 освободились от нематод. Препарат в дозах 8,0 и 10,0 мг/кг проявил 100%-ную эффективность.

У животных спонтанно инвазированных аноплоцефалидами, в среднем, количество яиц цестод в г фекалий составило от 115 до 284 экз., в среднем 199,5± 12,3. При даче празифена в дозе 0,5 мг/кг по празиквантелу из 8-ми леченых животных, 4 освободились от цестод. У остальных животных, в среднем, количество яиц цестод снизилось до 22,0± 2,0 г/ экз., т. е. на 81,6%. Празифен в дозах 1,0 и 1,5 мг/кг по празиквантелу проявил 100%-ю эффективность при аноплоцефалидозах лошадей.

В результате антигельминтная паста празифен в дозе 10,0 мг/кг по фенбендазолу против параскарид, стронгилят, трихонематид пищеварительного тракта, оксиур, а также в дозе 1,0 мг/кг по празиквантелу против аноплоцефалид лошадей проявил 100%-ю эффективность.

Комбинированное применение празиквантела и фенбендазола в форме пасты является удачным сочетанием, при котором повышается активность и спектр действия препарата при основных гельминтозах лошадей.

Дозы празифена 10,0 мг/кг по фенбендазолу и 1,0 мг/кг по празиквантелу при нематодозах и аноплоцефалидозах лошадей являются наименьшими, при котором получена высокая эффективность, а также препарат в этих сочетаниях удобно дозировать, поэтому считаем их терапевтическими.

Заключение. Антигельмитная паста празифен при основных гельминтозах лошадей проявила высокую эффективность. Установлены терапевтические дозы празифена при нематодозах пищеварительного тракта 10,0 мг/кг по фенбендазолу и при аноплоцефалидозах лошадей 1,0 мг/кг по празиквантелу. Препарат животными поедается хорошо. Побочные действия от дачи празифена нами не отмечены. Рекомендуем дальнейшее испытание празифена при основных гельминтозах лошадей в производственных условиях.

Литература: 1. Андреева М.В. Автореферат дис.: канд. вет. наук – М., 1992. -17 с. 2. Антипин Д.Н.//Ветеринария. – 1945. - №1. – С. 27-29. 3. Антипин Д.Н. Параскариоз лошадей. –М., Сельхозгиз, 1937. 4. Антипин Д.Н. Параскариоз лошадей: Дис. …док. веет.наук – М., 1946.- 276с. 5. Величкин П.А. Гельтминтозы лошадей. – Россельхозиздат , 1967. – С.84. 6. Гришин Д.В. Сетариоз лошадей в Центральной Зоне России и меры борьбы с ним: Автореферат дис. канд. вет. наук - М.,2009.- 24с. 7. Шумакович Е.Е. // Вест. с-х. наук, сер. Ветеринария . – 1940. – Вып. 4. – С. 109-117. 7. Бундина Л.А.// Ветеринария. - № 5. – 2008. – С. 8 – 9. 8. Wood I.B. et al. //Vet. Parasitol.- V.58,№ 1/2. –P. 191-213.

Efficacy of paste prazifen against the most important helminthoses of horses. Musaev M.B., Schumakovich I.E., Archipov I.A. All-Russian K.I. Skryabin Institute of Helminthology.

Summary. Anthelmintic paste prazifen consisted of two active substances praziquantel and fenbendazole. It showed a high efficacy against the most wide-spread helminthoses of horses. One established optimum the therapeutic dose of 10 mg/kg of body weight according to fenbendazole against gastrointestinal nematodes and 1,0 mg/kg according to praziquantel against Anoplocephalata.

ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО ПАРАЗИТАРНЫМ БОЛЕЗНЯМ КЛЕТОЧНЫХ ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Мусатов М.А., Сафиуллин Р.Т., Нифонтова Т.А., Забашта Е.С.*

ВНИИ гельминтологии им. К.И. Скрябина

*Краснодарская краевая ветлаборатория

Среди всех болезней клеточных пушных зверей паразитарные занимают определенную долю. Условно паразитарные болезни разделяют на гельминтозы, протозоозы и арахноэнтомозы. С переводом пушных зверей на шедовое содержание в клетках с приподнятыми сетчатыми полами произошел разрыв биологической цепи у значительного количества гельминтов. Однако ряд паразитов адаптировался к новым условиям и по настоящее время продолжают паразитировать в организме животных. По данным многочисленных исследователей за последние годы у пушных зверей регистрируются следующие инвазионные болезни: токсаскаридоз, токсокароз, унцинариоз, эймериоз, изоспороз, отодектоз и саркоптоз (Акбаев М.Ш. и др., 2000; Давлетшин А.Н., 2000; Берестов В.А., 2002; Сафиуллин Р.Т., 2006; Слугин В.С., 2004; Сафиуллин Р.Т., Мусатов М.А., 2009 и другие).

Кроме того, применение малоэффективных противопаразитарных препаратов или антгельминтиков из одной группы химических соединений в течение длительного времени приводит к снижению эффективности ветеринарных мероприятий и это сказывается на фоновой зараженности и провоцирует распространение инвазионных болезней. Исходя из отмеченного, в задачу наших исследований входило узучение эпизоотической ситуации по паразитарным болезням клеточных пушных зверей в России.

Материалы и методы. Распространение паразитарных болезней среди поголовья клеточных пушных зверей – песцов и лисиц изучали в звероводческих хозяйствах страны в 2007-2009 годах. Эпизоотическую ситуацию в родительском стаде зверей выясняли после гона и в период беременности самок путем взятия и исследования проб фекалий, соскобов из

внутренней поверхности ушной раковины и из пораженных участков тела животного. В летне-осенний период зараженность гельминтозами, простейшими и арахнозами определяли путем взятия проб и соскобов у самцов и выбракованных самок. Исследования проводили по сезонам года. Зараженность молодняка гельминтами, простейшими и арахнозами определяли по результатам исследований проб в летне-осенний период, путем взятия проб от 20-30 животных из каждого шеда, с двухмесячного возраста и далее ежемесячно. Пробы фекалий исследовали комбинированным методом по Дарлингу и флотационным методом по Фюллеборну, учитывая наличие яиц и личинок гельминтов, а также ооцист простейших. Соскобы на наличие клещей исследовали методом подогревания в термостате при t=36-39°С или на водяной бане с дальнейшим просмотром под бинокулярной лупой или под малым увеличением микроскопа. Определяли экстенсивность и интенсивность инвазии согласно утвержденных методик. Изучение факторов, способствующих передачи инвазии, проводили, исследуя соскобы из сетчатых полов, кормовых столиков, стенок клеток, со скребков и инвентаря. Соскобы исследовали в лаборатории комбинированным методом по Дарлингу с дальнейшим просмотром под малым увеличением микроскопа. Наряду с отмеченным в ходе выполнения работы анализировали статистические данные за последние пять лет по поголовью пушных зверей, планы противоэпизоотических мероприятий, ветеринарные отчеты по формам 1-вет, 1-вет А, 4-вет по части паразитарных болезней клеточных пушных зверей по России в целом и разрезе Федеральных округов, обращая внимание на диагностические исследования. Полученный цифровой материал подвергали статистическому анализу с определением его значимости.

Результаты. Анализ поголовья песцов и лисиц показывает, что их численность из года в год сокращается. Из оставшегося поголовья песцы в звероводческих хозяйствах имеют следующие окрасы: голубой, серебристый, вуалевый, тень. У лисиц цветовой состав более разнообразен: серебристо-черная, платиновая, огневка, снежная, коликот, жемчужная.

Анализ планов противоэпизоотических мероприятий показал, что ежегодные объемы обработок против гельминтозов клеточных пушных зверей по России в целом составил 164,4-165,5 тыс., а при арахнозах 17,2-18 тыс. голов. При этом из общего объема обработок клеточных пушных зверей против гельминтозов доля звероводческих хозяйств Центрального федерального округа составила 3,03% (4,98 тыс. голов), Северо-Западного федерального округа – 38,6% (58,60 тыс. голов), Южного федерального округа – 26,8% (44 тыс. голов), Приволжского федерального округа - 17,3% (26,78 тыс. голов), Уральского федерального округа – 6,3% (10,4 тыс. голов), Сибирского федерального округа – 0,92% (1,5 тыс. голов) и Дальневосточного федерального округа – 7,05% (10,99 тыс. голов). По данным ветеринарной отчетности за последние годы, заболеваемость гельминтозами пушных зверей несколько уменьшилась, хотя количество животных, обработанных против

гельминтозов, динамично возрастало. В целом по России экстенсивность инвазии составила 51,4%, самая высокая зараженность наблюдалась в зверохозяйствах Республики Карелия (Северо-западный федеральный округ).

По данным наших исследований в звероводческих хозяйствах Центрального федерального округа зараженность кишечными нематодами составила 3,5% у песцов и 9,7% у лисиц при низкой и средней степени интенсивности инвазии. Среди исследованного молодняка песцов зараженных токсаскаридозом было 11,2%, лисята были заражены на 2,3%.

Саркоптоидозами пораженность по России составила 68,6%. Анализируя ветеринарную отчетность, за последние годы, мы установили следующую зависимость, что количество пушных зверей заболевших отодектозом возрастает, также возрастает и количество обработанных животных, а поголовье животных значительно уменьшилось.

Результаты наших исследований, проведенных в звероводческих хозяйствах Центрального федерального округа показали, что пораженность отодектозом среди взрослого поголовья составила 58,2-78,0% у песцов и 48,9-75,1% у лисиц при низкой, средней и высокой степенях интенсивности инвазии. Среди исследованного молодняка песцов зараженных ушной чесоткой было 68,3-86,5%, лисята были заражены на 69,7-85,0%. У лисиц наблюдали осложненную форму отодектоза в 2,5-4,0% случаев.

Видовой состав найденных нами паразитов был представлен нематодами *Toxocara canis, Toxascaris leonina* и *Uncinaria stenocephala;* акариформными клещами *Otodectes cynotis, Sarcoptes canis.*

Изучение факторов, способствующих передачи инвазии в современных звероводческих хозяйствах проводили в Московской области. Соскобы брали из сетчатых полов, кормовых столиков, с полов деревянных домиков, со скребков и ловушек. Яйца гельминтов и клещей, как инвазионное начало, были обнаружены на скребках, на полах деревянных домиков и на сетчатых полах в местах, недоступных для чистки фекалий.

Результаты исследований показали, что передача инвазии, в основном, происходит в пределах шеда, фермы, хозяйства через предметы ухода за животными и в период подсосного периода при содержании в домиках с деревянными полами. Акариформные клеши предаются животным в период проведения ветеринарных мероприятий, бонитировок, гона путем механической передачи через предметы фиксации или одежду обслуживающего персонала.

<u>Заключение.</u> Проведенные исследования показали, что паразитарные болезни пушных зверей встречаются во всех звероводческих хозяйствах. Наиболее часто встречаемое заболевание - отодектоз, которое имеет высокую интенсивность инвазии. Обрабатываются против отодектоза практически все поголовье пушных зверей и при этом интенсивность инвазии не снижается. Зараженность отодектозом у песцов составила 58,2-78,0%, у лисиц 48,9-75,1%. Среди обследованного молодняка песцов зараженных ушной чесоткой было 68,3-86,5%, лисята были заражены на 69,7-

85,0%, из них с осложненной формой 2,5-4,0%. Зараженность кишечными нематодами у песцов составляет 3,5%, у лисиц 9,7%, с разной интенсивностью инвазии. У молодняка песцов экстенсивность токсаскаридозной инвазии составила 11,2%, а у лисят – 2,3%.

Литература: 1. Акбаев М.Ш. и др. Паразитология и инвазионные болезни животных - М., 2000. – 743с. 2. Даулетшин А.Н. // Сб. науч. трудов ВНИИ вет. энтомологии и арахнологии. – Екатеринбург, 2000. 3. Берестов В.А. Звероводство. Уч. Пособие. – С.-П., 2002.- 480с. 4. Сафиуллин Р.Т., Мусатов М.А. Паразитарные болезни пушных зверей, средства и методы их лечения. – М, 2009. – 152с. 5. Слугин В.С. Болезни плотоядных пушных зверей и их этиологическая связь с патологией других животных и человека. – Киров, 2004. – 591с.

Epizootic situation on parasitoses of cage fur-bearing animals in the Russian Federation. Musatov M.A., Safiullin R.T., Nifontova T.A., Zabashta E.S. All-Russian K.I. Skryabin Institute of Helminthology. Krasnodar Regional Veterinary Laboratory.

Summary. Parasitoses of fur-bearing animals are widely spread at fur farms. The extensity values of Otodectes cynotis infection in foxes and polar foxes appear to be 58,2-78,0% and 48,9-75,1% respectively. The rates of Toxacaris leonina infection in youngsters of polar foxes and foxes are 11,2 and 2,3% respectively.

ОЛИМПИАДА В СОЧИ И ТРИХИНЕЛЛЕЗ

Нагорный С.А.
ФГУН «Ростовский НИИ микробиологии и паразитологии»
Роспотребнадзора

Человек издревле пытался освоить не только прибрежную часть черноморского побережья Краснодарского края, но и освоить горы. Построить в горах дороги, провести строительство новых объектов, осуществить сплошные рубки ценных пород деревьев. В разные годы, осуществить эти проекты мешало отсутствие достаточного количества средств, техники. В начале 21 века правительство дало команду на глобальное освоение этих территорий, с постройкой к 2014 году олимпийских объектов. Поставлены задачи «разрезать» горные массивы автодорогами, построить спортивные и хозяйственные постройки в непосредственной близости от Кавказского биосферного заповедника, что привнесет изменения в ландшафты этих территорий, и, безусловно, скажется на всех обитателях этого региона. Последствия такого вмешательства, мы решили проследить на примере мелкой нематоды *Trichinella spiralis*, общего паразита для человека и плотоядных животных.

Анализ динамики зараженности диких животных черноморских лесов за период с 60-х годов прошлого века по наше время показывает, что экстенсивность инвазированности хищных млекопитающих практически не изменилась, а зараженность трихинеллами диких свиней и бурого медведя резко возросла (в 5 и 10 раз, соответственно). Если, по данным Гаркави Б.Л. (1) пораженность бурого медведя в шестидесятые годы составляла 2,4%, то к восьмидесятым годам, по нашим данным, экстенсивность инвазии составляет 83,3%. Ареал бурого медведя в этот период времени резко сократился. Ранее бурый медведь обитал на всей территории черноморского побережья, в том числе в предгорной зоне Анапского, Геленджикского районов. В настоящее время, зверь обитает только в Лазаревском, Сочинском районах, а в связи со строительством олимпийских объектов вынужден покинуть и эти территории. Общая численность вида во всем Кавказском регионе немногим превышает 3000 особей. Для кавказских медведей свойственны сезонные миграции, в период которых они проходят до нескольких сотен километров. В результате антропогенного воздействия: интенсивные рубки леса, строительство дорог, различных сооружений, боевые действия на территории Абхазии в 1992-1993 годах, выпас в лесной зоне домашних свиней – все это значительно сузило лесные массивы, богатые обильными кормами, происходит концентрация на малых площадях диких, домашних свиней и медведей. Как следствие происходит массовая гибель последних от недостатка корма и болезней.

Большое значение в распространении трихинеллеза имеет дикая свинья. Анализ пораженности более тысяч диких свиней в различных ландшафтных зонах северо-западного Кавказа показал, что она является наибольшей (до 3%) на восточных и северных склонах, в местах скопления животных в буковых лесах. На остальной территории частота встреч животных, зараженных трихинеллами, составила 1,5%, и остается на этом уровне (таблица). На Западном Кавказе, при той же численности диких свиней, зараженность последних в 60-е годы составляла 1,5% (1).

Таблица

Зараженность трихинеллезом диких свиней в различных ландшафтных зонах (1980 – 1990 гг.)

Кубанская зона поясности	Ландшафтная зона	Число исследо-ванных (абс.)	Зараженность трихинеллами		
			абс.	%	%
Западный склон	широколиственно-лесной с преобладанием бука	271	41	15,13	2,17
	смешанный широколиственно- лесной (дубы, буки, граб, каштан и др.)	111	11	9,91	2,83
Восточный склон	смешанный широколиственно- лесной (дубы, бук, граб, каштан и др.)	135	4	2,96	1,46

	смешанный с преобладанием хвойных пород, березы, осины	129	2	1,55	1,08
Северный и Западный склоны	смешанный широколиственно- лесной (дубы, бук, граб, каштан и др.)	312	4	1,28	0,64
	широколиственно-лесной с преобладанием бука	326	1	0,31	0,30

В восьмидесятые годы достигла 15% на Черноморском склоне в Адлерском и Сочинском районах, далее снижалась до 10% на территории Туапсинского района, и далее на север, в Горячеключевском, Абинском, Северском районах – до 1-2%. В настоящее время на территории Адлерского и Сочинского районов, пораженность дикой свиньи достигает 25%. Причины столь неравномерного распределения трихинеллеза у диких свиней связаны с чрезвычайно сложной и мозаичной картиной условий существования животного на северо-западном Кавказе, в особенности большого набора кормов, резких колебаний кормового и снегового режима, не одинаковых в каждом районе его обитания и связанных с ними миграций.

По нашим данным, в эпизоотической цепи трихинеллеза очень важны вынужденные миграции диких свиней, которые происходят один раз в два – три года, в результате которых животные посещают несколько стаций и растительных поясов в горах и предгорьях (букняки, дубняки, каштанники, заросли вырубок и др.) и пересекают водоразделы. Миграционные пути пролегают параллельно Главному Кавказскому хребту. Эти массовые миграции происходят в годы одновременного неурожая калорийного корма (буковый орешек, каштан, орех) и многоснежной или ранней зимы в Восточном, Северном и Закавказском районах распространения кабана. Глубокий снег является второстепенной причиной этих кочевок, однако в снежных заторах нередко погибают многие животные. Так, в 1971 году зарегистрировано массовое перемещение диких свиней к морю, где зимовало около 1500 животных. Среди животных произошла массовая гибель от чумы. Аналогичная миграция и гибель свиней зарегистрированы в 1975 -1976 годах и 90-е годы во время военных действий на территории Абхазии.

В предгорьях Краснодарского края, особенно в причерноморских лесах, кормовая база относительно стабильна и богата. Так, только анализ отчетных данных Головинского лесничества за период 1980-1990 годов показал, что урожай калорийных древесных культур, оцененный по пятибалльной системе, составлял в эти годы 3 – 5 баллов. Это определяет высокую численность животных, которые по мере созревания плодов каштана, орешков бука, грецкого ореха и желудей совершают сезонные вертикальные миграции, при которых происходит постоянное смешивание животных, обитающих в разных высотных поясах гор. Такие контакты создают опасность переноса трихинеллеза. Особенно высокое напряжение возникает в суровые многоснежные зимы, когда имеет место значительная гибель диких свиней, домашних, находящихся в лесной зоне, на свободном выпасе. Среди животных наблюдается «каннибализм», что в значительной мере способствует

циркуляции личинок трихинелл в природе. Анализ содержимого желудка 21-й дикой свиньи, отстрелянной на Западном Кавказе, показал, что в их рационе встречаются мышевидные грызуны, птицы, а в зимние месяцы также и копытные, в том числе и дикие свиньи. Все перечисленные факторы плюс низкая культура охотников, которые бросают в лесу большую часть добытых трофеев являются следствием продолжающегося роста экстенсивности трихинеллезной инвазии у бурых медведей и диких свиней. Все выделенные нами изоляты трихинелл, как из степной зоны, так и из очагов горных зон, погибают при взаимодействии отрицательной температуры -10^{o} С в течение шести дней, что свидетельствует о неустойчивости трихинелл к воздействию низких температур. Эта особенность трихинелл, является сдерживающим фактором, для роста экстенсивности инвазии трихинеллезом у животных, обитающих на восточных и северных склонах Кубанской зоны. Немаловажную роль в утилизации трупов выполняют птицы падальщики, обычные и многочисленные на Восточном и Северном склонах – белоголовые сипы, а также беркуты, бородачи, черные грифы. На Западном склоне эти птицы не обитают.

Таким образом, на Западном склоне Кубанской зоны, на Черноморском побережье, где всегда существовали активные очаги трихинеллеза, созданы условия для успешного поддержания этих очагов и, созданы предпосылки для дальнейшего процветания заболевания среди диких и домашних животных.

Литература: 1. Гаркави Б.Л., Левченко А.Д., Ахалай Е.Г. //Труды ВИГИС. - М.,-1971.- Т.23.- С.71-74.

Olympiad in Sochi and Trichinella infection. Nagorny S.A. Rostov Scientific Research Institute of Microbiology and Parasitology.

Summary. One analyzed the sources, reasons, routes and prevalence rates of Trichinella infection at the area of future Olympiad.

ДИРОФИЛЯРИОЗ НА ЮГЕ РОССИИ

Нагорный С.А., Криворотова Е.Ю.
ФГУН «Ростовский НИИ микробиологии и паразитологии» Роспотребнадзора

Значительный рост пораженности собак и заражения людей дирофиляриозом на территории Европейской части России, особенно заметен на юге, где благодаря климатическим условиям, сезон трансмиссивной передачи личинок дирофилярий растянут от пяти до семи месяцев в году. В этих условиях появляется необходимость, не просто констатировать число заболевших, а проводить постоянный мониторинг с выявлением новых очагов

заболевания, и определения видового состава гельминтов, которые регистрируются на этих территориях.

Как показали наши исследования, проведенные за период с 2000 по 2008 год, на территории Ростовской области методом случайной выборки обследовано 1539 собак, из которых 25,6% поражены дирофиляриозом (2). У собак встречается два вида дирофилярий: *Dirofilaria repens* и *D.immitis*. Вид *D.repens* обнаружен у 45,4±2,9% собак, *D. immitis* - у 29,8±2,3%, у 24,8±3,3% - выявлены микрофилярии двух видов. Аналогичные результаты по Шахтинскому району области приводит Фисько М.А. (2006), проанализировавший заболеваемость у 26 собак (7,7%, 11,5%, и 23,0%, соответственно).

В Туапсинском районе Краснодарского края нами исследовано 46 собак, дирофиляриоз обнаружен у 17,0±5,4% собак. Из них у 55,6% животных выявлен дирофиляриоз, вызванный *D.repens*, у 33% собак - *D.immitis*, и у 11,1% микст инвазия. Дирофиляриоз регистрировался у собак в возрасте от 2 до 12-ти лет. На территории Краснодарского края (Славянский, Абинский, Павловский районы и г. Краснодар) было обследовано на дирофиляриоз 223 собаки, из них 40 (17,9%) животных оказались инвазированы дирофиляриями. Все животные были поражены *D. immitis*.

В Волгоградской области Сафронова Е.Ю. и др. (2004) описала 71 случай дирофиляриоза у собак, обнаруженного после вскрытия животных. В 97,2% выявили *D. immitis.* Методом случайной выборки вскрыли 59 беспородных бродячих собак. Экстенсивность инвазии *D. immitis* составила 23,7%. В 2002 г. из 12-ти собак больных дирофиляриозом, 11 собак были инвазированы *D. immitis* и одна - *D. repens*. Ежегодно в области регистрируют более десяти случаев подкожного дирофиляриоза (3).

Пораженность собак на территории Республики Калмыкия, по данным Архипова И.А. и Архиповой Д.Р. (2004), составила 24,4% из 180 исследованных. Дирофиляриоз был вызван *D. repens*.

В результате анализа собственных исследований и литературных данных установлено: больше всего инвазированных собак был зарегистрировано в Ростовской области - 25,6±0,4%, Республике Калмыкия - 24,4%, Республике Адыгея - 23,9%, меньше исего в Астраханской области - 2,9%.

В максимальной степени заражены дирофиляриями собаки крупных пород, в возрасте от 5 до 9-ти лет. В большей степени поражены дирофиляриозом кобели по сравнению с суками (в соотношении 2:1).

На основании анализа собственных и литературных данных разработаны медико-географические карты-схемы распространения дирофиляриоза на юге России (рис.). Сделан вывод о том, что территория юга России эндемична по дирофиляриозу. С помощью различных методов дифференциальной диагностики установлена пораженность собак видами *D.immitis* и *D.repens* на территориях юга России (Ростовская область, г. Туапсе и Республика Адыгея). Кроме того, на изучаемых территориях достаточно высока экстенсивность инвазии животных, в организме которых присутствуют

дирофилярии двух видов (от 11,1% - г. Туапсе, до 24,8% – Ростовская область).

Несоответствие данных литературы, свидетельствующих о преимущественной инвазии собак на территориях юга России, только одним видом возбудителя: Волгоградская область - 91,7%, в Республике Калмыкия - 100% животных поражены *D.repens*, на территории Краснодарского края у собак был выявлен только вид *D.immitis,* с результатами собственных исследований, возможно, связано с недостатком использования большинством авторов только морфологической дифференциации дирофилярий в организме собак и репрезентативной выборкой. Кроме того, выявление на территории Краснодарского края местных случаев дирофиляриоза людей с локализацией паразита типичной для *D.repens*, дает возможность предполагать, что помимо *D.immitis* в организме собак на данной территории присутствует вид *D.repens*. Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод о том, что на различных территориях юга России циркулируют два вида дирофилярий – вид *D.immitis и* вид *D.repens.*

Таким образом, нами установлен этиологический спектр возбудителей дирофиляриоза, присущий разным территориям юга России.

Литература: 1. Архипов И.А., Архипова Д.Р. Дирофиляриоз.- М., 2004.- 194с. 2. Нагорный С.А., Бескровная Ю.Г. //Мед. паразитол.-2009.- № 3.-С 7-11. 3.Сафронова Е.Ю., Воробьев А.А., Латышевская Н.И. и др. //Мед. паразитол.- 2004.- № 2.- С.51-54. 4. Фисько М.А., Фирсов Н.Ф. Дирофиляриоз.- Ростов-на-Дону, 2006.- 108с.

Dirofilaria spp. infection at the South of Russia. Nagorny S.A., Krivorotova E.Yu. Rostov Scientific Research Institute of Microbiology and Parasitology.

Summary. As a result of the performed investigations one established the etiological spectrum of Dirofilaria spp. infection causative agents occurred at different territories of the South of Russia.

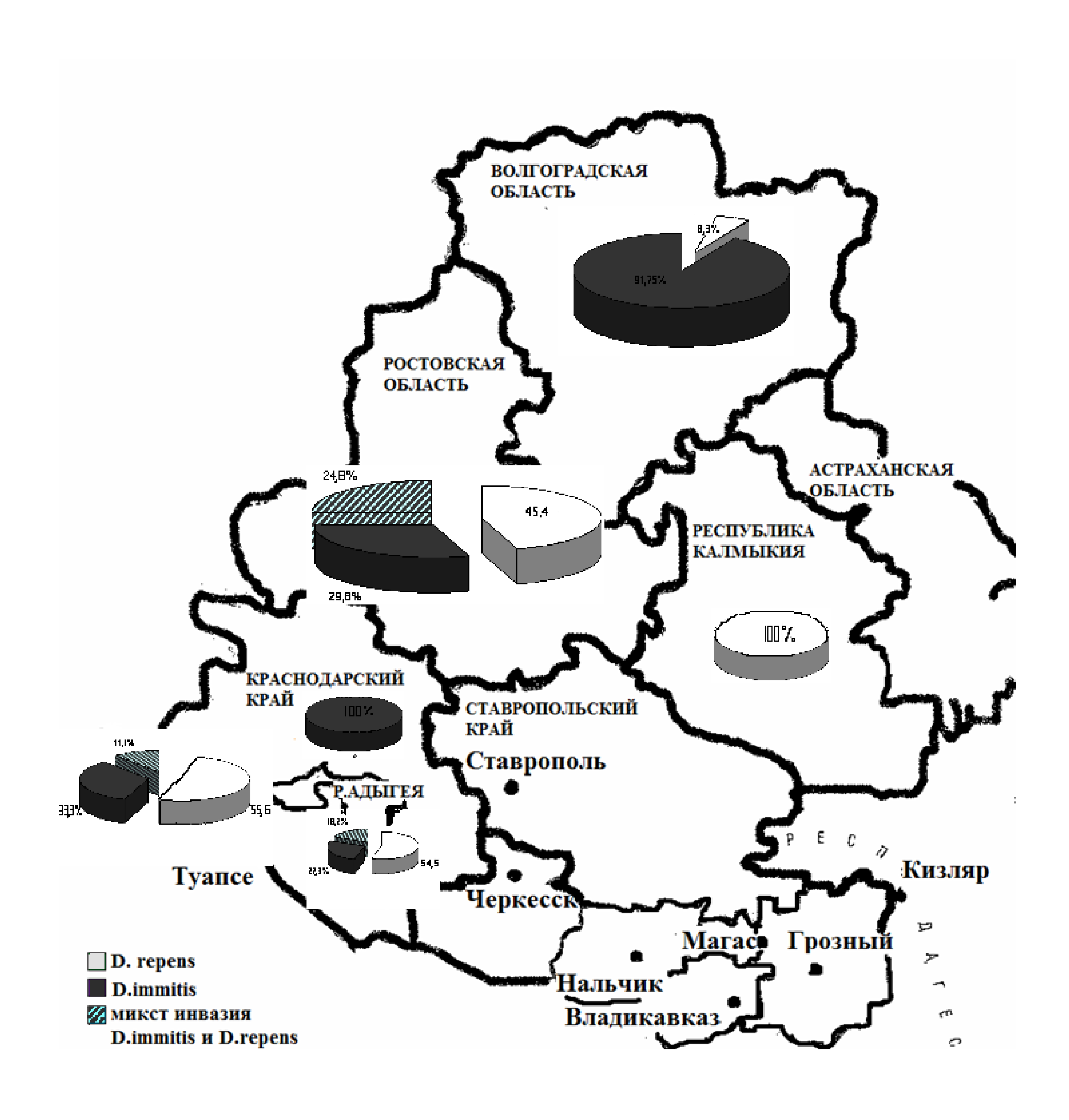


Рис.1. **Схема территориального распространения дирофилярий разных видов на юге России**

ГИСТОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГЛИКОГЕНА В ОРГАНАХ И ТКАНЯХ OPISTHORCHIS FELINEUS, ВЗЯТЫХ ПОСЛЕ ЛЕЧЕНИЯ АНТИГЕЛЬМИНТИКАМИ

Начева Л.В., Бибик О.И., Нестерок Ю.А.
Кемеровской государственной медицинской академии

Введение. Исследования по раскрытию механизмов действия антигельминтиков на углеводный обмен немногочисленны. Было установлено тормозящее влияние празиквантеля на метаболизм углеводов шистосом, при этом препарат стимулирует разложение гликогена независимо от наличия или отсутствия серотонина, активизирующего потребление глюкозы. Механизм этого воздействия, как считают авторы, приводит к разрушению покровных тканей паразита [3]. При изучении распределения гликогена в тегументе и кишечном эпителии трематод вида *Eurytrema pancreaticum* до и после действия разных антигельминтиков было выявлено исчезновение гликогена из основных мест его локализации [2]. После действия гексахлорэтана, оксинида на эуритрем, и альбендазола, флюбендазола, мебендазола, азинокса на описторхов – гликоген в тканях паразитов не определялся совсем или встречаются единичные зерна гликогена измененной окраски [1,2].

Материалы и методы. Материалом для исследований служили трематоды вида *Opisthorchis felineus*, которые были набраны при вскрытии спонтанно и экспериментально зараженных животных до и после лечения антигельминтиками: мебендазол плюс празиквантель, азинокс с использованием разных терапевтических доз. Материал забирали при вскрытии животных, пролеченных этими препаратами, фиксировали в 10% нейтральном формалине, в жидкости Карнуа, в спирт-формалине 9:1 по Шафферу. Обрабатывали полученных трематод по общепринятым гистологическим методам. Окрашивали гематоксилин-эозином и для выявления гликогена использовали гистохимический метод: ШИК-реакцию по Мак-Манусу с ферментативным контролем – амилазой и диастазой.

Результаты исследований. При постановке ШИК-реакции, до действия антигельминтиками, у гельминта обнаруживаются мелкие гранулы гликогена, которые скапливаются во внутренней части тегумента и прилежащей паренхиме, а также определяются в апикальной части кишечного эпителия и паренхиматозных ячейках вдоль ветвей кишечника.

Тегумент и кишечный эпителий описторхов первыми сталкиваются с токсическим действием антигельминтиков и независимо от химических свойств и дозы препарата в этих органах происходят выраженные дистрофические процессы, распространяющиеся в ткань внутренней среды - паренхиму. Более эффективно блокирует синтез гликогена празиквантель плюс мебендазол, о чем свидетельствует слабая ШИК-реакция.

Наружная часть тегумента описторхов, как правило, разрушается больше. Наблюдается разрыхление внутренней части тегумента, клеточные границы, которой размыты за счет отека. Местами в субтегументальной части встречаются разорванные мышечные волокна, и гликоген не выявляется. Общее окрашивание при ШИК-реакции резко снижено, что указывает на изменение тинкториальных свойств покровной ткани паразита.

Ветви кишечника слишком расширяются и заполняются желчью хозяина или другим пищевым детритом, местами эти вещества проникают во внутреннюю среду паразита - паренхиму, что свидетельствует о повреждении базальной мембраны кишечника. Наблюдается полное разрушение микроворсинчатой части эпителия, а местами полная десквамация клеток эпителия кишечника и распад базальной мембраны. Паренхима вблизи кишечника паразита всегда разрушается сильнее, чем вблизи тегумента. Такая разница патологии обусловлена интенсивным поглощением трофического материала хозяина через кишечник описторха вместе с антигельминтиком и токсическое действие усиливается. Гликоген в этих не выявляется, соответственно нарушается энергетический баланс паразита. Отсюда другие обменные процессы прекращаются и гельминт погибает.

Ячейки паренхимы вблизи тегумента и пищеварительной системы не содержат периваскулярной жидкости, и гликоген в них не обнаруживается. Соединительнотканные волокна ткани внутренней среды истончены, местами расплавлены за счет или продолжительной интоксикации антигельминтиком или высокой ударной дозы. Отек ячеек паренхимы может быть настолько сильным, что границы становятся плохо контурируемые.

Мы считаем, что разрушение тегумента, кишечного эпителия и паренхимы повышают токсические свойства антигельминтиков, и в совокупности с её дисфункцией оказывает действие на половые органы, в том числе и на матку с яйцами. За счет этого в репродуктивных органах гельминта происходит снижение запасного питательного материала – гликогена, что тормозит дальнейшее развитие гельминта.

Заключение. Гистохимические исследования показывают, что после действия антигельминтиков: азинокса и сочетания мебендазола с празиквантелем гликоген исчезает из паренхимы и общая реакция на присутствие углеводов резко снижается. Нарушение углеводного обмена приводит к гибели гельминта.

Литература: 1.Бибик О.И. Патоморфология и гистохимическая реактивность органов и тканей трематод после действия антигельминтиков //Автореферат канд.дисс.М.,1997.-24с. 2.Начева Л.В. Морфоэкологический анализ и эволюционная динамика тканевых систем трематод, реактивность их органов и тканей при действии антигельминтиков// Автореф.доктор.дисс. М., 1993.- 57с. 3. Harder A., Abbink J, Andrews P. // Parasitol.Res., 1987.- 72.-5.- P.442-445.

Histochemical analysis of glycogen distribution in organs and tissues of Opisthorchis felineus obtained following treatment by anthelmintics. Nacheva L.V., Bibik O.I., Nesterok Yu.A. Kemerovo State Medical Academy.

Summary. One noted glycogen elimination from parenchyma following exposition of anthelmintics (azinox and combination of mebendazole with praziquantel) as well as decrease of the total reaction on carbohydrates. The disturbances of carbohydrate metabolism resulted in death of helminths.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МОРФОЛОГИЯ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ В СИСТЕМЕ «ПАРАЗИТ-ХОЗЯИН» ПРИ ПАРАЗИТИРОВАНИИ ТРЕМАТОД РОДА *LIORCHIS* В ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЕ МОЛЛЮСКОВ ВИДА *PLANORBIS PLANORBIS*

Начева Л.В., Сумбаев Е.А.
Кемеровской государственной медицинской академии

Основные исследования по изучению вопросов биологии трематод проводились в XX веке. Большинство авторов изучали зараженность моллюсков партенитами трематод или морфологию, гистологию, гистохимию личинок [1,2,5,6].

Основным местом обитания личиночных форм трематод у промежуточных хозяев - моллюсков является пищеварительная железа, которую называют hepato-pancreas, так как она выполняет функции печени и поджелудочной железы. Спороцисты локализуются в соединительной ткани между дольками гепатопанкреаса и реже располагаются внутри их просвета, очевидно только при суперинвазии. Паразитирование личинок трематод в моллюсках было описано ранее многими авторами и наблюдалось нами [3,4].

Взаимоотношения между хозяином и паразитом, которые складываются на уровне промежуточной стадии развития, изучались мало, особенно с помощью гистологических и гистохимических методов. Поэтому настоящая работа достаточно актуальна, ибо она позволяет установить морфо-функциональные механизмы процессов паразитирования в целом.

Цель исследования. Изучить функциональную морфологию взаимоотношений в системе «паразит – хозяин» при паразитировании трематод рода *Liorchis* в пищеварительной железе моллюсков рода *Planorbis*.

<u>Материалы и методы</u>. Объектом были моллюски *Planorbis planorbis,* зараженные личинками трематод, которых набирали в месте их распространения - Березинском биосферном заповеднике.

Материал фиксировали в жидкости Буэна, Карнуа и 10% нейтральном формалине. Обработку проводили по общепринятой гистологической методике и заливали в парафин. Срезы, толщиной 5-6 мкм, окрашивали гематоксилин-эозином, по Маллори, по Романовскому – Гимза.

Результаты исследований и обсуждение. Установлено, что личинки лиорхов развиваются в гепатопанкреатической (пищеварительной) железе моллюсков, образуя спороцисты, которые увеличиваются в размерах и, разрастаясь, располагаются в соединительной ткани между ацинусами железы, а не в протоке как считают некоторые авторы. В норме клетки ацинуса гепатопанкреаса вырабатывают секрет, который выбрасывается в просвет протока. При паразитировании трематодных спороцист, заполненных растущими личинками - партенитами, в железе происходят нарушения. Между ацинусами наблюдаются явления липоматоза. В клетках ацинуса происходят: лизис цитоплазмы; некроз зрелых гранул; частичный распад незрелых гранул в апикальной части клеток; деструкция ядер и кариорексис; сужение ацинарного потока за счет отека и межацинарного липоматоза.

Вывод. Развитие личиночных стадий лиорхов в промежуточном хозяине – моллюске рода *Planorbis* сопровождается патоморфологическими изменениями его поджелудочной железы с выраженными явлениями жировой дистрофии и фокального некроза. Функционально и морфологически взаимоотношения в системе «личинки лиорхов-гепатопанкреас моллюсков» складываются относительно благоприятно для обоих партнеров, хотя наблюдается дисфункция не только пищеварительной железы моллюска, но и нарушение его пищеварения и жизнедеятельности в целом.

Литература: 1. Гинецинская Т. А., Машанский В. Ф., Добровольский А. А.//Доклады АН СССР, 1966, т. 166. - С. 249—250. 2. Гинецинская Т. А. Трематоды, их жизненные циклы, биология и эволюция. 1968. – Л.: Изд-во «Наука». – 411 с. 3.Ким А.Т. // Журнал Медицина в Кузбассе: Проблемы медицины и биологии, 2007. - спецвыпуск №2. С. – 89. 4. Начева Л.В., Соболева Т.Н., Осиповская Л.Л. Сб. докл. II Всесоюзного съезда паразитоценологов, 1983.-Киев.- Изд-во «Наукова думка».- С.230-231. 5. Нестеренко Л. Т. Ультраструктура стенки тела незрелой дочерней спороцисты Eurytrema pancreaticum (Janson, 1889) (Trematoda: Dicrocoeliidae). // В кн. Жизненные циклы, экология и морфология гельминтов животных Казахстана. Алма-Ата, 1978, С. 94—100. 6. Zdarska Z., Panin V. J. // Folia parasitol. (Praha), 1977, v. 24, p. 117—121.

Functional morphology of relations in a system “parasite-host” at parasitizing of trematodes attributed to genus Liorchis in digestive gland of mollusks Planorbis planorbis. Nacheva L.V., Sumbaev E.A. Kemerovo State Medical Academy.

Summary. Development of Liorchis larval stages in a mollusk attributed to genus Planorbis accompanied by pathomorphological changes in it’s pancreas with manifested sings of fat dystrophy and necrotic foci. The relations in a system “Liorchis larvae-digestive gland” appeared to be favourable for both partners although one record dysfunction not only of a mollusk digestive gland but also disturbances in it’s digestion and vital activity at whole.

ВЛИЯНИЕ МОНИЗЕНА НА ОРГАНИЗМ ТЕЛЯТ И ОВЕЦ

Недерева О.Н., Гуськов С.М., Хайбрахманова С.Ш., Шабанов Р.Р.
Нижегородская ГСХА

Введение. Монизен - лекарственный препарат в форме суспензии для орального применения, предназначенный для лечения нематодозов, цестодозов и энтомозов у крупного рогатого скота, овец, коз, свиней и домашней птицы. Препарат разработан фирмой ООО „НВЦ Агроветзащита"

Материалы и методы. Опыт №1 по изучению влияния монизена-суспензии на организм крупного рогатого скота проводили в СПК «Красная Нива» Сергачского района Нижегородской области. В опыте использовали 20 голов крупного рогатого ската. Животных по принципу аналогов разделили на 4 группы по 5 голов в каждой. Телятам 1, 2 и 3-й групп вводили монизен перорально в дозах, соответственно 1, 3 и 5 мл/15 кг массы тела, т.е. в терапевтической, в три и пять раз увеличенных дозах. Животные 4-й группы препарат не получали и служили контролем.

В течение опыта всех животных содержали в одинаковых условиях. Все исследования проводили за сутки до и через 1, 3 и 5 суток после введения препарата. По общепринятым методикам проводили изучение общего клинического состояния животных, а именно, определение температуры тела, количества сердечных толчков и частоты дыхательных движений в минуту и количества сокращений рубца за 2 минуты. Кроме того, проводили гематологические исследования и определение физико-химических свойств мочи.

Из гематологических исследований определяли количество эритроцитов и лейкоцитов в камере Горяева, подсчет гемоглобина (по Сали) и выведение лейкоцитарной формулы проводили по Неводову. Кровь для исследований брали из яремной вены.

Клинические исследования и отбор проб крови и мочи проводили в одно и то же время – в 6 часов утра, т.е. до кормления животных.

Результаты исследования. Полученные данные свидетельствуют о том, что колебания показателей клинического состояния подопытных животных, получавших монизен в дозах 1 и 3 мл/15 кг, были в пределах физиологической нормы для крупного рогатого скота и существенно не отличались от клинического состояния этих животных до получения препарата, а также от контрольных коров.

У всех телят третьей группы после введения монизена в дозе 5 мл/15 кг наблюдали угнетенное состояние в течение первых суток после лечения.

На третьи сутки после введения монизена в 5-кратной дозе отклонений в общем клиническом статусе животных не наблюдали.

Опыт №2 по изучению влияния монизена на организм овец проводили на базе фермерских хозяйств Сергачского района Нижегородской области на

20 валухах 7 – 9-ти месячного возраста, которых разделили на 4 группы по принципу аналогов. Первая группа служила контролем и препарат не получала, второй – задавали монизен в дозе 1 мл/15 кг, третьей – в дозе 3 мл/15 кг, четвертой – 5 мл/15 кг.

В течение опыта за животными вели клинические наблюдения и брали кровь для определения гематологических показателей.

Установлено: клинические признаки (угнетенного состояния) у животных контрольной группы и 2, 3 подопытных не обнаруживали. У животных четвертой группы в течение первых трех дней наблюдали учащение пульса и дыхания. На пятые сутки все видимые клинические признаки исчезли.

В гематологической картине изменений не наблюдали. Количество эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина были в пределах физиологической нормы у животных всех групп.

Заключение: Монизен в терапевтической и в 3-х и 5-ти кратно увеличенных дозах не вызывает изменений в гематологических, но доза 5 мл/15 кг вызывала угнетение в состоянии животных в течение трех дней.

Safety of monizen in calves and sheep. Nedereva O.N., Guskov S.M., Haibrachmanova S.Sh., Shabanov R.R. Nizhegorodsk State Agricultural Academy.

Summary. Monizen given at the therapeutic, 3-fold and 5-fold therapeutic dose levels didn’t cause changes of hematologic indices; the dose level of 5 ml per 15 kg of body weight was associated with depressive state in animals for 3 days.

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ТРЕМАТОДОЗОВ, НЕМАТОДОЗОВ И ЦЕСТОДОЗОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И ОВЕЦ ПРЕПАРАТОМ АЛЬБЕН ФОРТЕ

Недерева О.Н., Савельев А.А., Хайбрахманова С.Ш.
ФГОУ ВПО Нижегородская ГСХА

Введение. Для борьбы с трематодозами, нематодозами и цестодозами крупного рогатого скота и овец в ветеринарной практике актуальной в настоящее время является комплексная антгельминтная суспензия широкого спектра действия - альбен форте, содержащая в качестве действующих веществ оксиклозанид и альбендазол.

Материалы и методы. Испытания препарата альбен форте проводились в условиях СПК Нижегородской области. Для проведения опыта № 1 было подобрано 40 голов крупного рогатого скота, спонтанно зараженных трематодами (фасциолами, парамфистомами, мониезиями). Диагнозы были поставлены на основании эпизоотических данных и лабораторных исследований фекалий методами последовательных смывов и флотации,

используя насыщенный раствор нитрата аммония из гранулированной аммиачной селитры плотностью 1,3.

Животных разделили на две группы: первой группе (20 голов) задавали альбен форте в дозе 1 мл на 5 кг массы тела в утреннее кормление, перорально однократно, индивидуально; вторая группа (20 голов) служила контролем, препарат не получала.

Для проведения опыта № 2 было подобрано 60 голов овец, спонтанно зараженных мониезиями, стронгилятами желудочно-кишечного тракта, диктиокаулами. Диагнозы были поставлены на основании эпизоотических данных, лабораторных ларвоовоскопических исследований фекалий.

Первой группе животных (20 голов) задавали альбен форте суспензию в дозе 1 мл на 5 кг массы животного в утреннее кормление, перорально, однократно, индивидуально; второй группе животных (20 голов) задавали альбен форте суспензию в дозе 1, 25 мл на 5 кг массы животного в утреннее кормление, перорально, однократно, индивидуально, третья группа (20 голов) служила контролем, препарат не получала.

Результаты исследований. Эффективность препарата учитывали при лабораторных ларвоовоскопических исследованиях фекалий через 20 дней после дачи препарата.

Нами было установлено, что экстенсэффективность (ЭЭ) альбена форте суспензии в опыте № 1 в дозе 1 мл/5 кг массы тела составила 100%, ЭЭ альбена форте суспензии в опыте № 2 в дозе 1,25 мл /5 кг составила 100%, в дозе 1 мл на 5 кг составила 85 %.

Побочных эффектов и осложнений при дегельминтизации животных не было выявлено.

Заключение. Проведенные исследования показали высокий антгельминтный эффект от применения альбена форта суспензии при нематодозах, цестодозах и трематодозах крупного рогатого скота и овец.

Литература: 1.Архипов И.А. и др.// Ветеринарная патология. - 2006. - № 2.Досжанов Б..Д. Противоэпизоотические мероприятия при фасциолезе животных, (на базе Центрального левобережного агроклиматического р-на Нижегородской области) // Дисс. канд. вет. наук. - Н. Новгород. - 1999. 3.Лабораторные методы исследований в ветеринарии. М., 1953.

Experience of treatment of trematodoses, nematodoses and cestodoses of cattle and sheep by Alben forte. Nedereva O.N., Saveljev A.A., Haibrachmanova S.Sh. Nizhegorodsk State Agricultural Academy.

Summary. Efficacy values of alben forte were 100% against the most wide-spread nematodes, trematodes and cestodes of cattle and sheep.

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА ФАСКОЦИД ПРИ ТРЕМАТОДОЗАХ ЖВАЧНЫХ

Недерева О.Н., Хайбрахманова С.Ш.,* Енгашева Е.С.**
*ФГОУ ВПО Нижегородская ГСХА
**ГНУ ВНИИ ВСГИЭ

Введение. Увеличению поголовья и повышению молочной продуктивности в сельскохозяйственном производстве, в большой степени препятствуют паразитарные заболевания, особенно гельминтозы. Из трематодозов наиболее широко распространены фасциолез и парамфистоматозы. Трематодозы распространены повсеместно в разных регионах России, в том числе и в Нижегородской области.

Большинство исследователей связывают потери животноводческой продукции с поражением животных парамфистомами и фасциолами.

В качестве фасциолоцидного препарата при дегельминтизации крупного рогатого скота нами был выбран фаскоцид. Главным достоинством фаскоцида, разумеется, кроме его высокой антельминтной эффективности, является то, что молоко дойных коров можно использовать в пищевых целях спустя сутки после дегельминтизации. В то время как после дегельминтизации иными трематоцидными препаратами молоко не используется в пищевых целях в течение 4-6-ти суток.

Материалы и методы. Испытания препарата фаскоцид проводились в условиях СПК Нижегородской области на спонтанно инвазированных животных.

Животных разделили на две группы: первой группе (20 голов) задавали фаскоцида гранулы в дозе 1 г гранул на 10 кг массы животного в утреннее кормление, перорально, однократно, индивидуально; второй группе (20 голов) задавали фаскоцид гранулы в дозе 1,25 г гранул на 10 кг массы животного в утреннее кормление, перорально, однократно, индивидуально; третья группа (20 голов) служила контролем, препарат не получала.

Было установлено, побочных эффектов и осложнений при дегельминтизации животных не было выявлено.

Эффективность препарата учитывали методами флотации с использованием насыщенного раствора нитрата аммония из гранулированной аммиачной селитры плотностью 1,3 и последовательных смывов через 20 дней после дачи препарата.

Результаты исследований. Установлено: экстенсэффективность (ЭЭ) фаскоцида гранул составила в дозе 1,25 г/10 кг массы тела 100% при дегельминтизации во второй группе и 84,2 % при дегельминтизации в первой группе в дозе 1 г/10 кг.

Животные контрольной группы были инвазированны на 100 %.

Заключение. Проведенные исследования показали высокий антгельминтный эффект от применения фаскоцида гранул при трематодозах крупного рогатого скота.

Литература: 1. Горчаков В.В., Зайцев В.В., Разгулин С.Е., Романова В.Н. // Сб. научн. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями» 2001. 2. Лабораторные методы исследований в ветеринарии. М., 1953. 3. Филиппов В.В. Эпизоотология гельминтозов сельскохозяйственных животных - М.: Агропромиздат, 1988.

Therapeutic efficacy of the agent fascocide at trematodoses of ruminants.
Nedereva O.N., Haibrachmanova S.Sh., Engasheva E.S. Nizhegorodsk State Agricultural Academy. All-Russian Scientific Research Institute of Veterinary Sanitary, Hygiene and Ecology.
Summary. Fascocide showed 84,2 and 100% efficacy against Fasciola in cattle given at dose levels of 1 g/10 kg and 1,25 g/10 kg of body weight respectively.

РОЛЬ РЕЗЕРВУАРНЫХ ХОЗЯЕВ В ЭКОЛОГИИ *PARAGONIMUS WESTERMANI ICHUNENSIS*

Нивин Е.А
Лаборатория теоретической и экспериментальной паразитологии
ПГСХА, г. Уссурийск

Трематоды рода *Paragonimus* имеют сложный биологический цикл. В этом цикле несколько последовательно сменяющих друг друга паразито-хозяинных систем, в каждой из которых паразит проходит часть своего морфогенеза. И только эволюционно сложившаяся экологически адаптированная система паразито-хозяинных взаимоотношений позволяет парагонимусу полностью реализовать свой онтогенез.

В 1976 году I.Miyazaki, S.Habe и I.Miyazaki, H.Hirosa, экспериментально установили, что в организме домашних и диких свиней, а также белых крыс трематоды *P. westermani* локализуются не в легких, а в мышечных тканях, где они не развиваются, но сохраняют свою жизнеспособность. В 1978 году этот факт подтвердили Ю.В.Курочкин и Г.И.Суханова, указав на возможность существования ранее неизвестной лярвальной формы парагонимоза у человека. Это дает основание для утверждения, что трематоды рода *Paragonimus* могут иметь не только основной триксенный биологический цикл [1], а и тетраксенный цикл с дополнительным участием резервуарного (паратенического) хозяина.

По всей видимости, роль резервуарных хозяев в экологии парагонима достаточно велика, так как позволяет паразиту циркулировать по пищевым цепям и достигать облигатного окончательного хозяина. Этот вывод можно сделать на основании наших исследований в экспериментах с P.w.ichunensis. В организме собак и кошек формирование мариты в легких завершается за 70 дней. В организме несвойственных хозяев (мы использовали кроликов, морских свинок, белых крыс, джунгарских хомячков и белых мышей) этого не происходит и за 25 месяцев культивирования. Личинки, выделенные из мышц, достигают средних размеров 1,25 × 0,37 мм и останавливаются в росте и развитии. При дальнейшем пассаже 70-дневных мышечных личинок от морской свинки к кошке отмечали появление яиц в кале через 92 дня. При пассаже 500-дневных мышечных личинок от белой крысы в организм щенка, яйца в кале появились на 83 день. Двойной пассаж через резервуарных хозяев при свежем материале удается всегда. При первом пассаже приживается от 20 до 46% личинок от заданного количества метацеркариев. При втором пассаже от 10 до 19% от заданного количества мышечных личинок. В наших опытах максимальное время двойного пассажирования в крысах равнялось трем годам. Выжившие личинки второго пассажа, выделенные из резервуарного хозяина, обладают высокой инвазионностью для дефинитивных хозяев. Процент приживаемости у кошек достигает 70, и личинки завершают свой морфогенез в легких до половозрелых особей. Пассаж от кошки к кошке удается личинками на ранних стадиях их развития (не более 3-х недель), задержавшихся в мышечной ткани. Личинки, мигрировавшие в грудную полость, и даже находящиеся в брюшной полости у дифинитивных хозяев имеют к этому времени размер в 2-3 раза превышающий величину мышечных личинок, что, по-видимому, затрудняет трансэнтеропульмональную миграцию. Это еще раз указывает на то, что паразит физиологически зависит от своего хозяина и тех биохимических процессов, которые протекают в нем.

Обитание в условиях, отличающихся от количественных и качественных характеристик элементов питания от облигатной трофической нормы, ведет к остановке темпов морфогенеза парагонима, но сохраняет ему жизнеспособность и инвазионность. Вероятно, личиночные стадии парагонима обладают слабой хозяинной специфичностью (среди резервуарных хозяев), так как заражение белых крыс, мышей, морских свинок, кроликов, хомячков метацеркариями P.w.ichunensis идет достаточно успешно, но линейные размеры личинок в процессе культивирования в этих организмах и не совершивших трансэнтеропульмональную миграцию почти не изменяются. Репродуктивные органы мышечных личинок остаются в зачаточном состоянии, как у только что эксцистированных метацеркариев. Учитывая, что в резервуарном хозяине личиночная стадия P.w.ishunensis живет достаточно долго (в наших опытах в мышах, крысах, хомячках всю их жизнь), а окончательными хозяевами, как правило, являются хищники, то участие личинок в завершении биологического цикла вполне вероятно. Это можно предположить и на основании данных В.Г.Юдина [4] – специалиста по

хищным млекопитающим Дальнего Востока. По его мнению, вероятность поедания хищниками раков, инвазированных метацеркариями, и прямого заражения их парагонимозом ничтожно. И в то же время по сведениям П.С.Посохова и др. [3] эти трематоды найдены у 45% лисиц и 11% волков в пойме реки Уссури. При исследовании 12 собак и 10 кошек в верховьях Уссури трематоды выделены от 3 собак (25%) и 8 кошек (80%), что указывает на высокий уровень инвазии в природных и синантропных очагах парагонимоза на юге Дальнего Востока.

Влияние гостальной среды, её физиологических и биохимических особенностей, степень взаимной адаптации паразита и хозяина как компонентов паразитарной системы, играют важную роль в экологии парагонимид. Паратенический паразитизм занимает важное место в экологии парагонимусов, позволяя им при благоприятных условиях вернуться в цепь правильного биологического цикла и дать начало новой генерации гельминта, что в целом повышает надежность этой паразитарной системы.

Литература: 1. Галактионов К.В., Добровольский А.А. Происхождение и эволюция жизненных циклов трематод. СПб: Наука, 1998. 404 с. 2. Курочкин Ю.В., Суханова Г.И. // Медицинская паразитология – 1978.-т.47.- №6 – С. 36-39. 3. Посохов П.С., Довгалев А.С., Синович Л.И., Шибанова Л.В.// Медицинская паразитология и паразитарные болезни. – 1981. - №2. – С. 9-14. 4. Юдин В.Г. Волк Дальнего Востока России. Благовещенск: ДВО РАН, 1992.- С.163-179. 5. Miyazaki I., Habe S. // J. Parasitol., 1976.- V. 62 (4).- P.646-648. 6. Miyazaki I., Hirosa H. // J.Parasitol., 1976. – V. 62 (5).- P. 836-837.

Role of reservoir hosts in ecology of Paragonimus westermani ichinensis

Nivin E.A. Laboratory of Theoretical and Experimental Parasitology of PSAA, Ussuriisk.

Summary. Reservoir hosts play the significant role in ecology of P. westermani ichiensis as they allow a parasite to circulate in food chains and to achieve the definitive host. The latter provide the appearance of new helminth generation what increases the reliability of parasitic system at whole.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ КОКЦИДИОЗОВ НОРОК В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЗОНЕ РОССИИ

Нифонтова Т.А., Сафиуллин Р.Т.
ВНИИ гельминтологии им. К.И.Скрябина

Введение. Кокцидиозы - протозойные заболевания норок и других плотоядных, вызываемые простейшими семейства *Eimeriidae* подсемейства *Eimeriinae* и *Isosporinae* с родами *Eimeria, Isospora* и другие. Возбудители локализуются в эпителиальных клетках слизистой оболочки тонкого отдела кишечника. Зараженное кокцидиями животное выделяет во внешнюю среду этих простейших в стадии ооцист, которые покрыты плотной защитной оболочкой и сразу после выделения они не могут заразить других животных. Вначале ооцисты проходят процесс созревания или спорогонию, который проходит во внешней среде при оптимальной температуре, необходимой влажности и доступе кислорода. В ооцисте рода *Eimeria* формируются 4 спороцисты и в каждой из них по 2 спорозоита, а у представителей рода *Isospora* имеется 2 спороцисты, каждая из которых содержит 4 спорозоита. Спорулированные ооцисты называют зрелыми или инвазионными, и они способны заражать восприимчивых животных, в организме которых происходит развитие эндогенной стадии. Основным источником инвазии являются больные кокцидиозом животные. На неблагополучных фермах передача инвазии происходит путем прямого и непрямого контакта с больными животными. Молодняк часто заражается в подсосный период. Все отмеченное подчеркивает, что данная проблема имеет значительную актуальность. Исходя из актуальности вопроса, перед собой поставили задачу изучить распространение кокцидиозов норок в Центральной зоне России.

Материалы и методы. Распространение кокцидиозов норок изучали в звероводческих хозяйствах Московской и Тверской областей в 2008-2009 годах. Основными методами исследований были копроскопические - Фюллеборна и Дарлинга, которые проводили согласно ГОСТ 25383-82 (СТСЭВ 2597-80). В своей работе количество ооцист кокцидий подсчитывали под малым увеличением микроскопа МБС, объектив 10, окуляр 15. Интенсивность инвазии устанавливали количественным методом в 1 грамме фекалий с использованием камеры МакМастера. Для определения вида кокцидий отмытую культуру ооцист помещали в чашку Петри, добавляли тонким слоем раствор 2%-ного бихромата калия, затем выдерживали в термостате при температуре 26^{0}С. Ход процесса споруляции оценивали путем ежедневного просмотра культуры под микроскопом. Обследованию по сезонам года подвергали по 20 животных следующих возрастных групп: самки и самцы разного возраста, щенята 1-3, 3-6-месячного возраста. Наряду с отмеченным проводили вскрытие павших животных из числа технологического отхода, обращая внимание на наличие наиболее

характерных изменений со стороны слизистой оболочки, а наличие кокцидий устанавливали при исследовании методом нативного мазка.

Результаты. В условиях Московской области исследования проведены в зверохозяйстве «Салтыковское», которое является крупным репродуктором племенного молодняка пушных зверей для формирования основного поголовья других хозяйств и занимается производством шкурок пушных зверей. В структуре товарной продукции данного зверохозяйства наибольшую долю занимают шкурки норок – 56,1%. Содержание норок в индивидуальных клетках, которые размещены в шедах. Поение зверей осуществляется автоматически и вручную. Корма готовят в кормоцехе. Результаты исследований норок разного возраста (всего 465 проб) на зараженность паразитическими простейшими показало, что молодняк 1-3 и 3-6-мечячного возраста был инвазирован изоспорами на 16,2 и 12,7%, а взрослые на 11,5%. Инвазированность эймериями у молодняка норок разного возраста составила 7,3 и 13,6%, тогда как взрослых – 15,3%.

В условиях Тверской области исследования проведены в зверохозяйстве «Мелково», являющимся узкоспециализированным хозяйством по производству пушнины. Всего из данного хозяйства было происследовано 235 проб от норок разного возраста по сезонам года из разных шедов. По результатам исследований в апреле экстенсинвазированность взрослых норок (самки) кокцидиями составила 7,4%, в мае – 9,1% и ноябре – 8,3%. Молодняк норок исследовали в июне и они были свободны от инвазии.

Литература: 1. Вершинин И.И. Кокцидиозы животных и их дифференциальная диагностика. - Екатеринбург, 1996.-264с. 2. Колабский Н.А., Пашкин П.И. Кокцидиозы животных. – Л.,1974. – 159с. 3. Крылов М.В. Определитель паразитических простейших. С.-Петер.,1996. – 602с. 4. Сафиуллин Р.Т.//Труды ВИГИС, 2006.-Т.42.-С.300-321. 5. Сафиуллин Р.Т., Мусатов М.А. Паразитарные болезни пушных зверей, средства и методы их лечения. – М., 2009. – 152с.

Prevalence of Coccidia infections of minks in the Central Zone of Russia.
Nifontova T.A., Safiullin R.T. All-Russian K.I. Skryabin Institute of Helminthology.

Summary. The rates of Isospora infection in mink youngsters aged 1-3 and 3-6 months as well as in adult animals appeared to be 16,2; 12,7 and 11,5% respectively; the same indices for Eimeria infection were 3; 13,6 and 15,3% in the Moscow Region. The rates of infections in conditions of the Tverskaya Region ranged 7,4 to 9,1%.

ОСОБЕННОСТИ ЭПИЗООТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА И ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПРИ СТРОНГИЛОИДОЗЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Новак М.Д., Кононова Е.А,
ФГОУ ВПО Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева

Нематоды подотряда *Rhabditata* семейства *Strongyloididae* - *Strongyloides papillosus* развиваются со сменой паразитического и свободноживущего поколения, достигающего 8 генераций в год. При продолжении биологического цикла во внешней среде в форме раздельнополых особей у возбудителя стронгилоидоза повышается разнообразие генетического потенциала. В результате через несколько генераций появляются более устойчивые и обладающие высокой вирулентностью филяриевидные личинки.

Из известных механизмов передачи стронгилоидесов (алиментарный, перкутанный и трансмаммарный) наиболее опасным является проникновение возбудителя через неповрежденную или мацерированную кожу. Так заражение происходит преимущественно у телят от рождения до трех – четырех месяцев. Миграция инвазионных личинок *Strongyloides papillosus* с поверхности кожи в разные ткани и органы, включая легкие, способствует инокуляции патогенных бактерий, а также активизации латентных форм вирусных инфекций вследствие снижения иммунитета, существенных затрат клеточно-гуморальных факторов на купирование инвазии.

Популяция взрослых животных в эпизоотическом процессе при стронгилоидозе имеет значение как первичный источник возбудителя инвазии. Телята заражаются от коров и первотелок через молозиво и молоко в первые дни жизни. Несмотря на относительно низкие показатели экстенсивности инвазии среди коров (ЭИ=2,8 – 5 %), телята 2-4 мес. инвазированы половозрелыми стронгилоидесами на 18,7 %, что подтверждает использование в большинстве хозяйств смешанного молозива (от разных коров) без предварительной пастеризации. Кроме того, после перевода телят из индивидуальных домиков и при содержании в групповых клетках, начиная с двухмесячного возраста, заражение происходит алиментарным путем через различные факторы передачи.

Уровень эпизоотического процесса при стронгилоидозе возрастает с июля до августа (ЭИ=17 %) и снижается в сентябре (ЭИ=11,5 %). Второй подъем инвазии среди телят 2,5-4 мес. наблюдается в ноябре (ЭИ=15,6 %), снижение зараженности отмечается в декабре - январе (10 %). С февраля по июнь установлены незначительные колебания показателей экстенсивности инвазии.

Весной и летом основная часть популяции возбудителя Strongyloides papillosus репродуцируется с повышением вирулентности во внешней среде,

поэтому наиболее опасны осенне-зимние энзоотические проявления стронгилоидоза, когда инвазионные филяриевидные личинки после 4-6 свободно живущих генераций переходят в популяцию крупного рогатого скота. Среди телят 3-5 мес. возраста стронгилоидоз, осложненный бронхопневмонией бактериальной и вирусной этиологии, установлен в 5-7 % случаев, падеж - 35 % от числа случаев заболевания.

Так как при миграции вирулентных личинок нематод в легких и других органах, тканях телят установить диагноз на стронгилоидоз с помощью гельминтологических методов не удается, большое значение в комплексе профилактических и оздоровительных мероприятий имеет сероэпизоотологический мониторинг.

Экскреторно-секреторные антигены (ESAgStr), полученные при культивировании личинок стронгилоидесов в растворе глютамина, адаптированы для реакции непрямой гемагглютинации (РНГА). Изучена специфичность антигенных препаратов и чувствительность метода диагностики при клинически выраженной форме стронгилоидоза, осложненной бронхопневмонией, у телят 1-3,5 мес. Рабочее разведение антигена – 1:20. Диагностический титр РНГА – 1:80, специфичность – 98 %. При проведении посмертных гельминтологических исследований телят, серопозитивных на стронгилоидоз, выяснена оптимальная корреляция результатов – 95 %. Используемый диагностический титр РНГА позволяет исключить синдром «larva migrans», обусловленный персистентными стадиями личинок трихостронгилид и трихонематид в период гипобиоза.

Анализ динамики эпизоотического процесса стронгилоидоза, в т.ч. сезонных особенностей, характерных для хозяйств Центрального района Российской Федерации, позволяет своевременно проводить лечебно-профилактические обработки молодняка крупного рогатого скота с использованием препаратов авермектинового ряда («Монезин» и др.) и предупреждать падеж телят в ноябре - январе. Экстенсэффективность комплексного препарата «Монезин» при стронгилоидозе телят составляет 100%.

В неблагополучных по стронгилоидозу хозяйствах рекомендуется использовать смешанное молозиво от коров, серонегативных в РНГА и ИФА. Молоко для выпаивания телятам с целью обезвреживания личинок Strongyloides papillosus следует пастеризовать.

Peculiarities of epizootic process and epizootological monitoring at Strongyloides papillosa infection of cattle. Novak M.D., Kononova E.A. Ryazan P.A. Kostichev State Agrotechnological University.

Summary. As a result of the analysis of epizootic process at S. papillosa infection it was recommended to perform timely medical and prophylactic treatments of cattle youngsters using avermectin based agents (monezin) and to prevent lethality of calves in November-January. Extensefficacy of monezin was 100%. One recommended to use mixed colostrums from cows with seronegative

results in IHAT and ELISA. Milk should be pasteurized for decontamination of S. papillosus.

ПАРАЗИТАРНАЯАЯ КОНТАМИНАЦИЯ ЛЕСНЫХ ЯГОД В ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Новикова Т.В., Шестакова С.В.*, Рыбакова Н.А.**
*«ФГУ ВПО Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н.В. Верещагина»
**ГОУ ВПО «Вологодский государственный педагогический университет»

Введение**.** Нами были проведены исследования по изучению паразитофауны лосей, обитающих на территории Вологодской области. В изученном материале обнаружен 21 вид гельминтов, принадлежащих к трем классам: трематоды - 2 вида (2 рода); цестоды - 6 видов (4 рода), из них - 3 вида паразитировали в ларвальной стадии и 3 вида в имагинальной; нематоды - 13 видов, относящихся к 12 родам; простейшие – 2 вида (2 рода); членистоногие класса *Insecta* - 2 вида (2 рода), класса *Arachnoidae* – 1 вид (1 род) [2].

Из числа зоонозов у лосей обнаружен эхинококкоз. По материалам собственных исследований в Вологодской области зараженность лосей эхинококкозом составила 15,4%, причем в 50% случаев личинки локализовались в легких и в печени, в 33,3% - только в легких, в 16,7% – только в печени.

Основным источником распространения эхинококкоза среди лосей служат волки и лисицы, а также охотничьи и бродячие собаки. Источник заражения плотоядных - органы промежуточных хозяев, пораженные личинками эхинококка. При этом основными сезонами в заражении дефинитивных и промежуточных хозяев являются весна и осень, что связано с наиболее благоприятными условиями внешней среды для выживания яиц и личинок гельминта, падежом, массовыми убоями животных, когда собаки и хищники имеют доступ к пораженным органам.

Лярвальный эхинококкоз не только ветеринарная, но и серьезная медицинская проблема, так как им поражается человек. Наиболее эндемичными районами на территории Российской Федерации являются Чукотка, республики Северного Кавказа, республика Саха (Якутия), Башкирия.

Мы изучили эпидемическую обстановку в Вологодской области. На ее территории выявляются лишь единичные случаи заболевания эхинококкозом людей: в период 1998-2007 гг. в области зарегистрировано 14 случаев эхинококкоза с тенденцией выраженного прироста заболеваемости. За последние три года зарегистрирован 71% случаев от числа выявленных за 10

лет. Три случая можно расценивать как завозные (Астрахань, Казахстан). В остальных случаях заболевшие за пределы области не выезжали. При анализе было выявлено, что заболевшие люди посещали лесные массивы с целью охоты и сбора грибов и ягод.

В связи с вышеуказанными фактами актуален вопрос: насколько опасны лесные ягоды для населения, употребляющего их в пищу?

Для выяснения этого нами были проведены санитарно-паразитологические исследования лесных ягод (клюква, брусника), которые население ежегодно собирает и, возможно, употребляет в немытом виде с яйцами гельминтов, рассеянными дикими плотоядными или собаками. Ареал сбора ягод совпадал с ареалом распространения эхинококкоза у лосей.

Материалы и методы. Исследование ягод проводилось по стандартизированной методике (СанПиН 2.3.2. 1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов»). Пробы ягод из разных районов области закладывали в чистые эмалированные кюветы, заполненные водой (с таким расчетом, чтобы исследуемый материал был полностью погружен в воду) и замачивали на 2 часа. В течение этого времени ягоды периодически перемешивали. Затем ягоды удаляли из воды, промывную воду отстаивали 60 минут. Надосадочную жидкость осторожно сливали в отдельную емкость и исследовали по методике мембранной фильтрации питьевой или сточной воды (в зависимости от ее прозрачности) в соответствии с МУК 4.2.1881-04 «Санитарно-паразитологические исследования плодоовощной, плодово-ягодной и растительной продукции». Образовавшийся почвенный осадок помещали в центрифужные пробирки и исследовали методом Бреза с применением флотационных растворов.

Результаты. В результате исследований были обнаружены клещи различных родов (в том числе р. *Sarcoptes*) и их яйца, яйца и личинки насекомых, яйца мониезий (*M. expansa*), яйца трематодного типа. Также были обнаружены яйца тений (*Taenia spp*.) - коричнево-желтого цвета, округлой формы, 0,032-0,037 мм в диаметре, содержащие онкосферу с шестью крючьями. При сравнении яиц тений, обнаруженных нами на лесных ягодах, с яйцами, взятыми из зрелых члеников цестоды *Echinococcus granulosus*, в микроскопическом исследовании выявлена их идентичность.

Известно, что яйца эхинококка очень устойчивы к воздействию внешней среды. По данным F. Deve (1933), при температуре 1ºС они сохраняют жизнеспособность 116 дней. А.Ф. Носиком (1953) установлено, что низкие температуры на них слабо влияют. E.Bathan (1957) в Новой Зеландии установил, что яйца эхинококка при комнатной температуре сохраняют жизнеспособность до года. L.I. Thomas и B.B. Babero (1956) на острове Св. Лаврентия определили, что в воде при температуре 2ºС яйца эхинококка сохраняют жизнеспособность до 2,5 лет (Цит. по Л.М.Коколовой, 2007) [1].

Заключение. Таким образом, учитывая краевые традиции употребления моченых ягод и в свежем виде, предварительно подвергшихся только

механической очистке, в Вологодской области существует вероятность заражения людей эхинококкозом через лесные ягоды.

Литература: 1. Коколова Л. М. Эпизоотология, эпидемиология и меры борьбы с гельминтозоонозами в Якутии: Афтореф. дис. … д. вет. наук. – Москва, 2007. – 48с. 2. Шестакова С. В., Новикова Т. В. //Ж. Международный вестник ветеринарии. – СПб. - 2009. - №1. – С. 15-19.

Contamination of forest berries by parasites in the Vologda Region.
Novikova T.V., Shestakova S.V., Ribakova N.A. Vologda N.V. Vereshagin State Academy of Dairy Husbandry. Vologda State Pedagogical University.

Symmary. As a result of the performed investigations it has been concluded that there is a risk of infection of humans by Echinococcus at consumption of forest berries.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ФАСЦИОЛЕЗА ОВЕЦ В ПРОВИНЦИИ ЭРБИЛЬ, ИРАК

Нур-Аль-Дин К.Н., Малышева Н.С.
Курский государственный уриверситет
Научно-исследовательская лаборатория «Паразитология»

Введение. Фасциолез – это природно-очаговое заболевание, которое представляет важную экологическую проблему, связанную с интенсивным биологическим загрязнением окружающей среды, включающую не только ветеринарные аспекты, но и медицинские.

Фасциолез является широко распространенным заболеванием так в Ираке, как и в странах мира, так как фасциола является космополитом, кроме того, растет тенденция к увеличению данного заболевания. Территория Ирака находится в климатической зоне, благоприятной для циркуляции возбудителей фасциолеза.

Материалы и методы. В 2008 г., на мясокомбинатах провинции Эрбиль в Ираке, нами было подобранно 3 группы овец (всего было 5184 овцы): первая группа в возрасте до года, вторая группа от 1 до 2-х лет и третья группа – от 2-х лет и старше.

Результаты и обсуждение. Ирак Расположен в юго-западной Азии, (площадь 435,05 тыс. км^2, численность населения 26,117 млн.). Большая часть Ирака находится в зоне субтропического средиземноморского климата континентального типа с жарким сухим летом и теплой дождливой зимой.

Возбудителями фасциолеза в Ираке является трематоды двух видов *Fasciola hepatica* (Linnacus, 1758) и *Fasciola gigantica* (Cobbold, 1885) из сем. Fasciolidae. Половозрелые трематоды паразитируют в желчных ходах печени.

Дефинитивными хозяевами *F. hepatica* являются представители более 40 видов млекопитающих, относящихся к двум классам, пяти отрядам и 16 семействам.

Повсеместное распространение фасциолеза и особенно в Ираке, обусловлено широким расселением промежуточного хозяина фасциолы обыкновенной (или печеночной *Fasciola hepatica*) – моллюска малого прудовика (*Lymnaea truncatula*), а в южной части страны – фасциолы гигантской (*Fasciola gigantica*), с таким же широким распространением ее промежуточного хозяина – моллюска ушковидного прудовика (*Lymnaea auricularia*).

В Ираке много очагах фасциолеза, один из них, является провинция Эрбиль которая занимает северо – региональную часть Ирака, расположена на равнине, у подножия гор, примыкающих к нему с севера и запада, посередине между реками Большой и Малый Заб (территория провинции - 14,471 тыс. км^2, население провинции - 1,463,843 человека).

Провинция Эрбиль — одна из основных сельскохозяйственных провинций Ирака и в основном овцы. Возрастной аспект фасциолеза овец является основой объективного эпизоотолгического исследования, и служит для установления опитимальных сроков лечебно-профилактических мероприятий.

Многими авторами отмечается увеличение инвазированности овец с возрастом (Х.С. Абдуллаев, 1995). Эта тенденция прослеживается и в условиях Ирака, и так, целью наших исследований было изучить возрастную динамику фасциолеза овец в провинции Эрбиль.

Из 5184 убитых овец, у 851 головы (16,5%) печени были поражены фасциолами. Фасциолез регистрируется у животных всех возрастных групп. Так, из 1184 печеней от молодняка до 1 года, инвазированными оказались 82 (6,9%). В группе молодняка от 1 до 2-х лет, исследовали 1398 печеней, фасциол обнаружили в 217 (15,5%). В группах овец от 2-х лет и старше, исследовали 2602 печени, фасциол обнаружили в 552 (21,2%).

Следовательно, самая высокая интенсинвазированность овец фасциолами установлена у овец от 2-х лет и старше.

Интенсивное заражение фасциолами овец от 2-х лет и старше можно объяснить следующим:

– возрастная группа животных от 2-х лет и старше чаще всего выпасается по сравнению с другими возрастными группами и, следовательно, больше контактирует с инвазионным началом в очагах инвазии.

– возможно, что овцы годовалого возраста, еще не пользовавшиеся выпасом, в большей части свободны от фасциол, следовательно, не иммунны по отношению к фасциоле.

Основная роль в формировании очагов фасциолеза овец в провинции Эрбиль принадлежит *F. hepatica.* Так, у 851 из которых обнаружен фасциолез; у 696 овец обнаружена моноинвазия *F. hepatica* (81,8%); у 108 животных установлено паразитирование только *F. gigantica* (12,7%); у 47 найдена смешанная инвазия (5,5%).

В провинции Эрбиль широта распространения биотопов способность малого прудовика заселять многообразные и постоянные водоемы, разбросанные на огромной площади, что максимально способствует контакту животных с биотопом

этого моллюска. Значительная часть болот и заболоченных водоемов, служащих местом обитания данного моллюска.

Заключение. Исходя, из этих данных можно считать, что, овцы до года находятся в группе - “риска”, к инвазии фасциолами. Самая высокая экстенсивность инвазии отмечена у овец от 2-х лет и старше.

Литература: 1. Абдуллаев Х.С., «Паразитофауна, эпизоотологические особенности фасциолеза КРС в ЦНР РФ, дегельминизация». – 1995. – С. 22.

Prevalence and age dynamics of Fasciola spp. infection in sheep in province of Erbil. Iraj. Noor-Al-Deen K.N., Malisheva N.S. Kursk State University.

Summary. The highest rate of Fasciola spp. infection among sheep of different age is noted in animals elder 2 years and more. The rate of F. hepatica infection is higher (81,8%) compared with Fasciola gigantica (12,7%). The rate of mixed Fasciola spp. infection is low (5,5%).

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ И ИЗУЧЕНИЕ РАЗДРАЖАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ НОВОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ФОРМЫ БЕНЗИМИДАЗОЛА

Оробец В.А., Заиченко И.В.
ФГОУ ВПО Ставропольский ГАУ

Введение. В настоящее время количество домашних плотоядных в российских городах не уменьшается, а в некоторых регионах даже наблюдается их рост, что, несомненно, приводит к загрязнению окружающей среды. Естественно, эта проблема способствует распространению заразных заболеваний среди животных и людей, в том числе и гельминтозов. Поэтому, разработка интегрированных мер наступательной профилактики и терапии опасных зоонозов имеет особую актуальность.

Учитывая преимущества и недостатки известных антигельминтных препаратов, широко применяемых в ветеринарной практике, разработана новая лекарственная форма на основе бензимидазола для лечения гельминтозов животных. Препарат представляет собой наносуспензию белого цвета с 5%-ным содержанием действующего вещества. Перед испытанием различных форм бензимидазола на целевых животных, нами были проведены токсикологические исследования на лабораторных животных.

Материалы и методы. Работа по изучению острой и хронической токсичности препарата проводилась в октябре 2009 г. на базе кафедры терапии и фармакологии СТГАУ на белых мышах (самцы и самки массой 19-21 г).

Для определения летальных доз использовали клинически здоровых лабораторных животных. Всего для определения острой токсичности лекарственной формы было использовано 150 лабораторных белых мышей. Использовали два способа введения препарата перорально и парентерально.

Результаты. Для нахождения минимально токсичных доз (максимально переносимых) при парентеральном введении препарата понадобились 25 лабораторных мышей. Лабораторным животным, разделенным на группы по 5 мышей в каждой, вводился препарат в возрастающих дозах. Стартовая доза составила 100 мг/кг массы тела и в группе 1, в которой она применена, не происходило изменений в поведении и симптомов ухудшения их физического состояния. В группах 2-4, в которых вводились дозы 130, 160, 190 и 220 мг/кг соответственно, также никаких видимых отклонений и летальных исходов не отмечено. Доза 250 мг/кг, введенная мышам группы 5, хотя и не вызвала смерти ни одного из четырех животных, но наблюдались кратковременные периоды возбуждения, которые сменялись периодами глубокого угнетения, причем это угнетение продолжалось 2,5±0,5 часа, а после данного промежутка времени все мыши в группе пришли в нормальное состояние и принимали корм и воду. Так как при испытании дозы равной 250 мг/кг были обнаружены явления, указывающие на отравление лабораторных животных и наступление токсического эффекта препарата, но при этом гибели не отмечено, эта доза была принята в качестве максимально переносимой (МПД) и стартовой для проведения эксперимента по определению летальных доз при парентеральном введении.

При пероральном введении показатель МПД был значительно выше. Так доза (в пересчете на действующее вещество) равная 2000 мг/кг гибели животных не вызвала, но были обнаружены признаки наступления токсического эффекта препарата.

Опыт по определению смертельных доз проводился на мышах, которые были разделены на опытные и контрольные группы методом случайной выборки, с учетом массы тела, в качестве определяющего показателя, по пять разнополых особей в каждой. Введение исследуемого препарата опытным группам осуществлялось с соблюдением правил асептики и антисептики, контрольным животным вводился соответствующий объем дистиллированной воды. За состоянием здоровья животных наблюдали 14 дней после введения, учитывали внешний вид и поведение, отношение к воде и пище, подвижность, состояние шерстного покрова и видимых слизистых, а также регистрировали гибель, в случае ее возникновения. Препарат животным вводили в возрастающих дозах с равным интервалом между ними (табл. 1), учитывали количество павших и выживших животных, процент летальности и ее выражение в пробитах (по А.А. Ступникову, 1975).

Таблица 1

Схема опыта и результаты изучения острой токсичности лекарственной формы бензимидазола на белых мышах при внутримышечном введении

Тип введения	№ группы	Доза препарата, мг/кг	Количество животных в группе на начало опыта, гол	Пало животных, гол	Выжило животных, гол	Летальность, %	Пробиты
парентеральное	1	250	10	0	10	0	3,04
	2	325	10	2	8	20	4,16
	3	500	10	4	10	40	4,75
	4	575	10	8	2	80	5,84
	5	650	10	10	0	100	6,96
пероральное	1	2000	10	0	10	0	3,04
	2	2400	10	3	7	30	4,48
	3	2800	10	6	4	60	5,25
	4	3200	10	8	2	80	5,84
	5	3600	10	10	0	100	6,96

Расчет среднесмертельной дозы производили по следующей формуле:

$LД_{50}$= (сумма (А+В) х (М-Н)) / 200, где

А и В – величины смежных доз, мг/кг

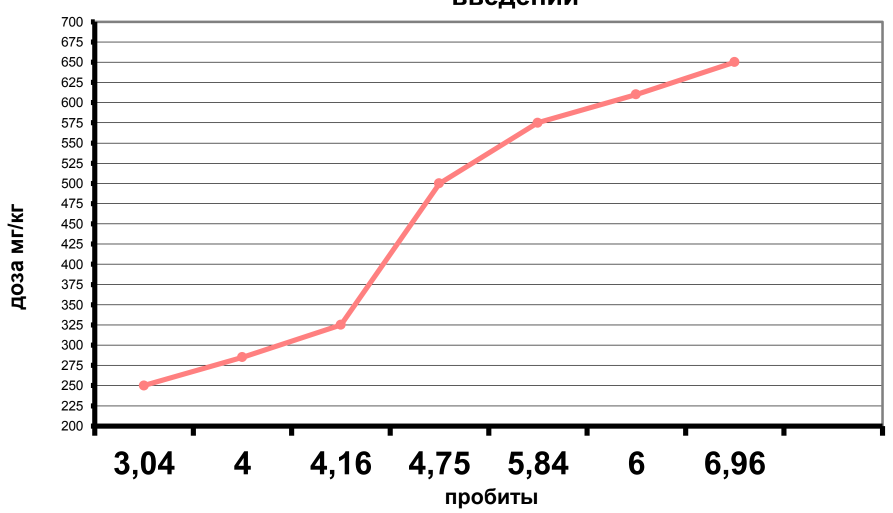
М и Н – частоты летальных исходов смежных доз, %

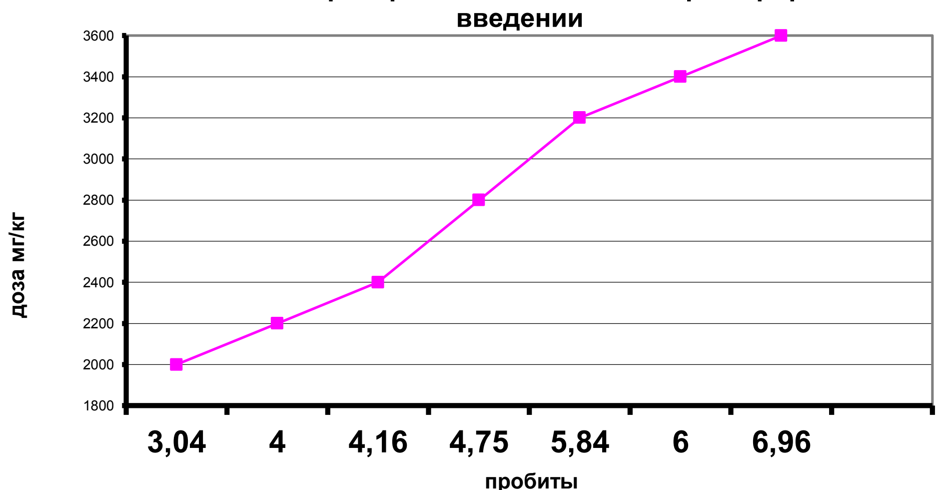
200 – постоянный коэффициент

При внутримышечном введении $LД_{50}$ препарата = (575х 20) + (825 х 20) + (1075 х 40) +(1225 х 20) / 200 = 95500 / 200 = 477,5 мг/кг

При пероральном введении $LД_{50}$ препарата = (4400 х 30) + (5200 х 30) + (6000 х 20) +(6800 х 20) / 200 = 544000 / 200 = 2720 мг/кг

Величины LD_{16} и LD_{84} определили графически на основании доз в мг и соответствующих пробитов. На основании полученных данных в остром опыте построили пробитный график на оси абсцисс отложили пробиты, на оси ординат – дозы эффекта, нашли связующие их точки в системе координат и провели через них линию. На графике нашли величины $LД_{16}$ и $LД_{84}$, причем первой соответствует, пробит 4, второй пробит 6.





Показатель ошибки средней дозы эффекта SLD_{50} рассчитали по следующей формуле: $SLD_{50} = (LД_{84} - LД_{16}) / 2n$, где

$LД_{16}$ и $LД_{84}$ – дозы эффекта, мг/кг;

n – суммарное количество животных в группах для которых значения пробитов находятся в пределах 3,5-6,5;

SLD при расчете острой токсичности парентерального введения

(610 - 285) / (30 x 2) = 325 / 60 = 5,86;

SLD при расчете острой токсичности перорального введения

(3400 - 2200) / (30 x 2) = 1200 / 60 = 20;

Острая токсичность новой лекарственной формы бензимидазола при однократном введении (мг/кг)

Тип введения	Параметры токсичности					SLD_{50}
	МПД	LD_{16}	LD_{50}	LD_{84}	LD_{100}	
парентеральное	250	285	477,5	610	650	±5,86
пероральное	2000	2200	2720	3400	3600	±20

Таким образом, установлено, что новая лекарственные форма бензимидазола по своим токсикологическим характеристикам относятся к малоопасным для теплокровных животных веществам и позволяет, в соответствии с ГОСТ 121.007-76, отнести их к IV и III классу опасности, соответственно.

Для проведения эксперимента по изучению раздражающего действия препарата использовали четырех кроликов в возрасте 2-х месяцев. Животные были взяты из одного помета и были примерно одного веса (1,72±0,14 кг). Испытания проводили методом конъюнктивальных проб. Препарат был разведен из расчета в 1 мл воды для инъекций 1 мг. Кроликам под верхнее веко с помощью глазной пипетки ввели по одной капле новой лекарственной формы бензимидазола в правый глаз, а в левый глаз аналогично ввели воду для инъекций (контроль).

За животными наблюдали в течение часа. Сразу, после того как произвели введение, наблюдали незначительное возбуждение, которое длилось около минуты. Кролики проявляли двигательную активность, но при этом не наблюдалось развития зуда и попыток расчесывания лапками глаз.

Через 5 минут, покраснения конъюнктивы отмечено не было, а через 30 минут у трех животных в правом глазу отмечалось незначительное изменение цвета (конъюнктива приобрела слабый бледно-розовый оттенок), что может свидетельствовать о небольшом увеличении кровотока. В левом глазу изменений цвета конъюнктивы не зарегистрировано.

Осмотр животных производили через 12 часов после введения, через сутки и через двое суток. Видимых различий между состоянием левых и правых глаз у опытных кроликов при этом не наблюдали. Исходя из этого, сделан вывод, что новая лекарственная форма бензимидазола не обладает выраженным раздражающим действием и его можно применять животным, в том числе и внутримышечно.

Acute toxicity and irritative effects of new benzimidazole carbamate based dosage form. Orobec V.A., Zaichenko I.V. Stavropol State Agricultural University.

Summary. LD_{50} values of the tested dosage form at peroral and intramuscular administration to mice were 2720 and 475,5 mg/kg of body weight respectively. The agent didn’t show irritative effects on conjunctiva mucosa in rabbits.

ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР, ОБЛАДАЮЩИХ УСТОЙЧИВОСТЬЮ К КОРНЕВЫМ ГНИЛЯМ

Овсянкина А. В.
Российский государственный аграрный заочный университет

Одним из перспективных направлений исследований в современных условиях сельскохозяйственного производства является выявление и создание для селекционных учреждений новых доноров устойчивости растений к вредным организмам с целью создания и испытания сортов, сочетающих хозяйственно-ценные признаки с устойчивостью к вредным организмам. Результатом работы могут явиться генетические коллекции устойчивых форм растений к возбудителям заболеваний, модели и новые генетические конструкции комплексно устойчивых сортов.

Корневая гниль в настоящее время является одним из наиболее распространенных и вредоносных заболеваний зерновых культур, снижающая урожай и качество сельскохозяйственной продукции. Поражая растения на протяжении всего вегетационного периода, возбудители болезни приводят к изреживанию посевов, щуплости колоса и ухудшению технологических качеств зерна. При генетической однородности возделываемых сортов в популяциях возбудителей возрастает вероятность появления изолятов, обладающих большей паразитической специализацией, агрессивностью и вредоносностью. Нестабильность всего агропромышленного комплекса приводит к существенному, до 30 % снижению урожая зерновых от корневой гнили.

Наши многолетние исследования позволили выявить параметры, определяющие устойчивость растений к корневым гнилям, и обосновать этапы исследований, проводимых по двум основным направления: 1-изучение структуры популяций возбудителей, 2-оценка и отбор источников устойчивости к данным заболеваниям. <u>К первой группе параметров</u> можно отнести: % распространения заболевания и уровень поражения всего растения, а также, поражение корневой системы растений, частоту встречаемости возбудителей заболеваний в патогенных комплексах. Оценка по данным параметрам должна проводится ежегодно в результате мониторинга фитосанитарного состояния посевов зерновых культур. Изучение структуры популяций возбудителей корневой гнили является основой для проведения лабораторных и полевых опытов по отбору источников устойчивости. Исследования проводят по следующим этапам:

1. Ежегодный мониторинг фитосанитарного состояния посевов зерновых культур, позволяющий определить уровень распространения и вредоносность заболеваний (обследование посевов и сбор образцов, пораженных корневой гнилью).

2. Выделение возбудителя в чистую культуру и идентификация видового состава патогенных комплексов корневой гнили.
3. Обоснование и методы создания искусственных инфекционных фонов для иммунологических исследований в различных регионах Российской Федерации.

Параметры второй группы, определяют устойчивость сортообразцов к корневой гнили. В лабораторных условиях устойчитвость растений к возбудителям определяется по таким параметрам, как процент прорастания семян, средняя длина первичного корня, средняя длина ростка, количество вторичных корешков, оценивается ответная реакция растений на воздействие споровой суспензии и (или) фильтрата культуральной жидкости (фкж) возбудителя заболевания; в полевых условиях - по баллу поражения, проценту гибели растений, интенсивности поражения корневой системы, а также динамике развития болезни, выраженной площадью кривой развития болезни (ПКРБ), и снижению урожая на инфекционном фоне, расчитанное в процентном соотношении к контролю.

Иммунологическую оценку и отбор сортообразцов устойчивых к возбудителям корневой гнили в инфекционных питомниках предлагаем проводить по следующей схеме:

1. Предварительная оценка сортообразцов к смеси наиболее распространенных видов возбудителей в фазу цветения на инфекционном фоне.
2. Умеренно поражаемые (поражение до 50%) возбудителями корневой гнили образцы оценивают к отдельным наиболее вредоносным видам в условиях инфекционного питомника.
3. Изучение динамики развития заболевания на образцах ржи к отдельным наиболее вредоносным видам в условиях инфекционного питомника, выраженной ПКРБ.
4. Изучение типов взаимодействия растения-хозяина и патогена.
5. В качестве завершающего этапа проводится оценка к комплексу наиболее опасных патогенов и отбираются сортообразцы с групповой устойчивостью.

В результате многолетних иммунологических исследований отобран исходный материал сортов с разными генами усточивости. Лучшие по хозяйственно-биологическим свойствам и иммунологическим признакам сортообразцы рекомендованы и используются в селекционной практике для создания новых высокоурожайных и устойчивых к болезням сортов.

Immunological basis for development of crops with resistance to root rots. Ovsyankina A.V. Russian Agrarian External University.

Summary. As a result of long-standing immunological investigations one selected the starting material of varieties with different genes of resistance. The best varieties in relation to productional and biological properties as well as

immunological features were recommended for development of novel high-yielding and resistant to diseases varieties.

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРНОГО ФАКТОРА НА РОСТ, РАЗВИТИЕ И СПОРУЛИРУЮЩУЮ АКТИВНОСТЬ ВИДОВ РОДА *FUSARIUM*

Овсянкина А.В.
Российский государственный аграрный заочный университет

Введение. Температурные условия среды влияют на рост, спорулирующую активность, инфекционность и паразитические свойства фитопатогенных грибов. В естественных условиях среды грибы постоянно подвергаются воздействию изменяющихся температурных условий, имеющих сезонный и суточный характер колебаний. При этом растения также не имеют постоянной температуры, поэтому внедрение и развитие фитопатогенных грибов внутри растения-хозяина напрямую зависят от температуры воздуха или почвы (Гойман,1971). Одни и те же температурные условия неодинаково влияют на разные виды *Fusarium* (Караджова, 1982, Lacicowa, 1989).

С целью определения наиболее благоприятных и критических температур для развития отдельных видов патогенов in vitro мы изучали влияние температурного фактора на вегетативный рост, морфологию и спорулирующую способность изолятов. В опытах использовали наиболее распространенные и патогенные виды, вызывающие корневую гниль и снежную плесень зерновых культур: *Fusarium culmorum (W.G.Sm.) Sacc., F.oxysporum (Schlecht.)Snyd.et Hans., F. heterosporum Nees., F. sporotrichiella nom.nov.Bilai., F.gibbosum App.et Wr.emend Bilai., Microdochium nivale (Fries) Samuels & Hallet) (= F.nivale (Fr)Ces.)*

Материалы и методы. Изоляты гриба были выделены путем закладки фрагментов пораженной ткани растений в чашки Петри на питательную агаризованную среду. Затем, небольшое количество мицелия гриба с конидиями уколом препаравальной иглы переносили в центр чашки Петри на картофельно - декстрозную среду и выращивали в течении 12-14 суток. Повторность опыта десятикратная.

Стабильные моноспоровые анализа изоляты грибов разных видов рассевали на КДА в чашки Петри и выращивали в политермостатах с температурой + 5^0, 10^0, 18^0, 22^0, 26^0, 32^0 С. Наблюдения за ростом и морфолого-культуральными признаками колоний осуществляли в течение 21 дня: через каждые два дня измеряли диаметр колоний; спорулирующую способность возбудителей подсчитывали по числу конидий в камере Горяева в динамике на 7, 14, 21-е сутки культивирования.

Результаты. В результате исследований выявлено, что виды патогенов, вызывающие заболевания зерновых культур, неоднозначно реагировали на одни и те же температурные условия. Отмечали различия по скорости роста, морфологии и спорулирующей активности колоний каждого из видов грибов в зависимости от температуры. Как правило, под действием "критических температур" для роста колоний гриба на питательной среде (низкие и высокие температуры) происходило подавление скорости роста грибницы, изменение морфолого-культуральных свойств колоний, угнетение, а иногда стимуляция спорулирующей активности патогенов. По требованиям к температурным условиям при росте колоний на питательной среде возбудители условно разделены на три группы: 1- оптимальными для вегетативного роста грибов на питательной среде являлись температуры от 18 до 26 ^{0}С (*F. culmorum, F. heterosporum, F. gibbosum*.); 2-виды, растущие при повышенной температуре от 26 до 32^0 С (термотолерантные) (*F. oxysporum, F. sporotrichiella);* 3 – (психротолерантные) оптимальная температура для роста 5-12^0 С (*Microdochium nivale).*

Для грибов, относящихся к первой группе, как и для большинства фитопатогенных грибов, температура 18-26^0 С являлась оптимальной. Однако внутри группы существовали различия между видами по скорости роста и спорулирующей активности. Один из наиболее патогенных возбудителей корневой гнили ржи- *F. culmorum* отличался довольно активным ростом мицелия при всех изучаемых режимах температур. Уже на пятые сутки вегетативного роста гриба при оптимальной температуре (18 ^{0}до 26^0 С), а при температуре 10^0 С- на девятые его воздушный мицелий полностью зарастал чашку Петри. При росте в этом температурном интервале патоген отличался яркой окраской, интенсивным ростом колоний, пышным воздушным мицелием. При температуре +5^0 С вегетативный рост колоний F. culmorum замедлялся, мицелий был слабоокрашенным и изреженным, но гриб практически зарастал питательную среду в чашке Петри. При повышенной температуре (28-32^0 С) вегетативный рост гриба также замедлялся и после трехнедельного культивирования диаметр колоний не превышал 60-70 мм. Все колонии данного вида при росте в этом температурном режиме отличались темно бурой окраской и минимальной спорулирующей активностью. Активная споруляция отмечена при температуре 26 ^{0}С (250-300 млн. спор на чашку Петри).

Колонии штаммов *F. heterosporum,* выращенные при оптимальных температурах, характеризовались пышным плотным мицелием белого или кремового цвета. Споруляция у вида *F. heterosporum* наступала при температурах выше 12^0 С, максимального значения она достигала при 26 ^{0} С (123,5 млн. спор/чашка Петри). Мицелий полностью зарастал чашку Петри на 5 сутки при температуре 22-26^0 С, на 7 сутки- при 18^0 С и на 14 сутки при 10 ^{0} С.

Штаммы *F. gibbosum* росли в диапазоне всех изучаемых температур и характеризовались замедленной скоростью роста колоний. Полностью

мицелий зарастал чашку Петри при оптимальных температурах 18-26 ^{0}С на 7-е сутки; при 10^{0}С - на 14-е сутки. Споруляция гриба начиналась после двухнедельного культивирования при 18^0- 26^{0}С, на мицелии в этот период образовывались в незначительном количестве cпородохии.

Виды, относящиеся ко второй группе (термотолерантные), активно росли и спорулировали при повышенных температурах 28^0-32^0 С. Исследования показали, что штаммы *F. sporotrichiella* активно росли и развивались при всех изучаемых температурах. Данный вид характеризовался высокой динамикой скорости роста колоний: на 5 сутки колонии гриба полностью зарастали чашку Петри при температуре 18-26^{0}С, на 9-е сутки- при 10 ^{0} С. Гриб имел воздушный мицелий, быстрорастущий, высокий, пушисто-паутинистый. Спороношение-70 млн. спор / чашка Петри.

Вид *F.oxysporum* отличался замедленной скоростью роста мицеля на питательной среде. Воздушный мицелий колоний *F.oxysporum* был в основном паутинистый, однородный, белого цвета. Диапозон температур, благоприятных для вегетативного роста колоний *F.oxysporum*, варьировал в пределах18^0-32^{0}С. Низкие температуры задерживали рост колоний гриба в 1,5-4 раза при 12^0 и 6^{0}С, соответствено. Спорулирующая способность возбудителя при всех заданных температурах оставалась высокой (250-300 млн. спор / чашку Петри).

Холодолюбивый вид возбудителя снежной плесени *Microdochium nivale* (третья группа) активно рос и спорулировал (50 млн./чашка Петри) при 6^0 С. Мицелий ватообразный, приподнятый, белого цвета. Однако при температуре от 12^{0}С и выше отмечалась низкая споруляция и слабый вегетативный рост мицелия. При температуре выше 26^{0}С рост гриба прекращался. Спорулирующая активность вида *Microdochium nivale* была низкой при всех исследуемых температурах.

Учитывая, что грибы рода *Fusarium* характеризуются высокой генетической изменчивостью, мы проводили опыты по выявлению различий между штаммами внутри вида, выращенных в разных теммературных условиях. Например, при выращивании 22 колоний *F. culmorum*, относящихся к различным морфолого-культуральным типам не было выявлено достоверных различий. Показано, что между штаммами с разными морфолого-культуральными признаками, выделенными с сортов ржи, различия по требованиям к температурам были несущественны - $\pm 1^0$ С. Разница в росте колоний разных морфотипов составила максимум $\pm$ 10мм.

Способность возбудителей расти в широком спектре температур, характеризует пластичность патогенного комплекса, изменяющегося под влиянием окружающей среды в течение вегетационного сезона, и позволяет прогнозировать соотношение видов в зависимости от погодных условий. Вид *F.culmorum*, характерезуется высокой скоростью вегетативного роста колоний и спорулирующей активностью в широком диапазоне температур, что обуславливает его распространенность и стабильность превалирования во всех эколого-географичиских зонах возделывания ржи. При этом активный рост

мицелия при пониженных температурах способствует распространенности данного вида ранней весной в северных, северо-восточных и центральных регионах страны и в холодное влажное лето. Широко распространенным, хотя и менее вредоносным в патогенных комплексах всех регионов России является вид *F.oxysporum*, растущий при повышенных температурах и характеризующийся адаптивностью к агроэкологическим условиям. Частота встречаемости данного вида возрастает с севера на юг и в жаркое сухое лето. *F.oxysporum* преобладает в Центральном, Центрально-Черноземном и Средне-Волжском регионах. Вид *F.heterosporum* характерезуется активным вегетативным ростом мицелия и высокой спорулируещей способностью в широком спектере температур, что также объясняет распростаненность данного вида в различных агроклиматических зонах. Считается, что гриб *Microdochium nivale,* вызывающий снежную плесень озимой ржи, вредоносен во всех зонах возделывания в течение короткого периода времени (ранней весной), при этом низкие температуры, способствуют его активному вегетативному росту и спорулирующей активности. Сохраняющаяся в дальнейшем на растениях, в почве и растительных остатках инфекция не является вредоносной для растения-хозяина, так как из-за температурных условий окружающей среды невозможно ее развитие. Однако, наряду с этим последние десятилетие многими учеными (Назарова 1999, Зазимко и др., 2003) отмечается распространение и нарастание вредоносности F. nivale или его неидентифицированной специализированной формы на листьях ржи в течение всего периода вегетции. Нами показано, что данный возбудитель может расти и развиваться при температурах до +26^0 С. Высокие преспособительные реакции вида, обусловленные генетической изменчивостью фузариозных грибов и многофакторные типы взаимодействия растения -хазяина и патогена способствуют появлению новых агрессивных расс, имеющих другую этиологию заболевания.

В связи с тем, что корневая гниль вызывается комплексом возбудителей болезни, необходимо было выявить типы их взаимодействия. С этой целью проводили совместный посев на питательную среду в чашки Петри видов *F. culmorum, F. oxysporum, F. heterosporum, F.gibbosum, F. sporotrichiella и Microdochium nivale* в 15 сочетаниях и 75 комбинацях. Взаимодействие грибов изучали при их выращивание на питательной картофельно-декстрозной среде в широком спектре температур - от +12^0 С до +32^0 С ($\underline{+}1^0$ С). Посев культур осуществляли уколом иглы на среду в чашке Петри на одинаковом расстояние друг от друга по два штамма разных видов *Fusarium* и наблюдали за их ростом. Анализ взаимодействия культур проводили на 14 день. Результаты исследований показали совместимость видов в патогенном комплексе. Определены следующие типы совместимости: С – лёгкое ингибирование, А – смешение, В – нарастание, Д – рост вокруг, Е – ингибирование на дистанции. Взаимодействие грибов зависели от температурных условий благоприятных для вегетативного роста и развития. Наиболее распространенным для штаммов грибов рода *Fusarium* при различных температурах являлся тип С-

легкое ингибирование, а также типы Д-рост вокруг и В-нарастание. Если температурные условия более благоприятны для одного из видов грибов, то наблюдается активный вегетативный рост колоний данного вида и происходит обрастание менее приспособленного к этим условиям вида гриба или нарастание вегетативного мицелия одного гриба на другой. Возбудитель при своей активности в более благоприятных для него температурных условиях, не подавляет рост других видов, не зарастает их, а максимально использует пространство питательной среды, обрастая соседнюю колонию. При оптимальной для большинства видов температуре- 26^0 С выявлено четыре типа взаимодействия при этом преобладал тип С (легкое ингибирование) - 10 сочетаний. Тип С- легкое ингибирование наблюдали при таких температурных условиях, когда вегетативный мицелий колонии каждого из сочитающихся видов не успевал полностью зарасти питательную среду. При сочетании всех изучаемых видов с грибом *Microdochium nivale*, для роста которого температура выше 18^0С была неблагоприятна, характерен тип В-нарастание: *Microdochium nivale + F.culmorum и Microdochium nivale + F.sporotrichiella*. Колонии *Microdochium nivale* зарастали другие виды. При выращивании *F. oxysporum и F.sporotrichiella* также был характерен тип В. Для вида *F.oxysporum* при взаимодействии с *Microdochium nivale и F. heterosporum* характерен тип С, при сочетании с *F.gibbosum* – тип Е и с *F. culmorum* - тип Д. При температурах –22-26^0 С у грибов рода фузариум отсутствовал такой тип взаимоидействия, как смешение- А.

Типы взаимодействия между видами возбудителей изменялись в зависимости от температурных требований каждого вида гриба. Как правило, в совместных посевах наибольшим вегетативным ростом характеризовался вид, для которого данная температура была оптимальной. Так, например, при пониженной температуре до 12^0 С, благоприятной для *Microdochium nivale,* наблюдали активный вегетативный рост гриба и при сочетаниях его с другими видами грибов характерен был тип взаимодействия Д-рост вокруг. Теперь уже вид *Microdochium nivale* обрастал колонии сочетающихся с ним грибов. При температуре 12^0 С так же характерен тип взаимодействия Е - ингибирование на дистанции, когда для обоих видов эта температура является ниже оптимальной и сдерживает нормальный рост колоний. Например, при сочетаниях между видами *F.oxysporum, F. heterosporum, F.gibbosum и F. sporotrichiella.*

При температуре 18^0С характерен тип взаимодействия С-легкое ингибирование и Д-рост вокруг. При сочетание *F.culmorum+ F.oxysporum* характерен тип взаимодействия Д, так как *F.culmorum* обладает более быстрым ростом воздушного мицелия, высокой спорулирующей активностью. Для вида *F.culmorum* тип взаимодействия с другими культурами – Д (рост вокруг) объясняется совместимостью данного вида со всеми патогенами.

Для видов *F.oxysporum и F.sporotrichiella* благоприятными являются более высокие температуры. При температурах в 18-26^0С в сочетании *F.oxysporum+ F.sporotrichiella* отмечали тип взаимодействия В- нарастание, а

при 32^{0} С –тип А –смешение. При температуре 30-32^{0} С благоприятной для теплолюбивых видов (*F.oxysporum с F.gibbosum F. sporotrichiella)* характерны такие типы совместимости, как А-смешение (при взаимодействии между данными видами), Д–рост вокруг или В-нарастание (при взаимодействии данных видов со всеми другими грибами).

Заключение. Результаты изучения биологических особенностей основных видов фузариозных возбудителей корневой гнили и снежной плесени ржи показали, что грибы характеризуется разными требованиями к температурным условиям. Как правило, в совместных посевах активным вегетативным ростом характеризовался вид, для которого данная температура была более благоприятной. При повышенных или пониженных температурах превалируют те, или иные виды, что обусловливает высокую пластичность популяции, которая легко приспосабливается к изменяющимся условиям окружающей среды. Например, при создании искусственных инфекционных фонов, использовали смесь патогенов различных видов и их соотношение в патогенном комплексе было различным в течение вегетационного периода. В начале лета из пораженных растений чаще выделяли вид *F.culmorum*, а к созреванию ржи в патогенном комплексе возбудителей корневой гнили больший процент принадлежал виду *F.oxysporum*. Основываясь на результаты температурных опытов можно объяснить распространение видов в различных эколого-географических зонах и их процентное соотношение в популяциях в течение вегетационного периода. При создании искусственных фонов на начальных этапах иммунологической оценки сортов ржи к возбудителям корневой гнили можно использовать смесь наиболее патогенных штаммов различных видов.

Литература: 1. Гойман Э. Инфекционные болезни растений. Перевод с нем. Под ред. М.С. Дунина. М. Иностранная литература, 1954, 609с. 2. Зазимка М.И., Монастырная Э.И., Горьковенко В.С. //Защита и карантин растений.- 2003.-№ 4.- С. 18-20. 3. Караджова Л.В. Фузариозы полевых культур. Кишенев: Штиинца, 1982.- 255с. 4. Назарова Л.Н., Полякова Т.М. //Защита и карантин растений.- 1999.- № 8.- С. 18-20. 5. Lacicowa B, Fusarium diseases of wheat and triticale in some regions of Eastern Europe. Fusarium –Mycotoxins, Taxonomy and Pathigenicity. Amsterdam, Elsevier, 1989, P.283-295.

Effects of temperature on growth, development and sporulating activity of species attributed to genus Fusarium. Ovsyankina A.V. Russian State Agrarian External University.

Summary. With the aim to investigate the certain pathogenes prevalence in different regions one studied the influence of temperatures on the growth, morphology, sporulating abiliby of the fungus colonies on Petri dishes under constant temperatures during their growth period.

One noticed that F. culmorum and Microdochium nivale were growing better at temperatures from +5 to 12^{o}C; F. culmorum, F. heterosporum, F. gibbosum preferred higher temperatures +10 to 26^{o}C, while F. oxysporum, F. sporotrichiella had their better growth at the temperature +18 to 32^{o}C.

The joint growth of pathogene species in vitro showed the lack of any antagonism between them; temperature appeared the main growth limiting factor.

ПАРАЗИТОЗЫ СТРАУСОВ ЗООПАРКА

Пасечник В.Е.
ВНИИ гельминтологии им.К.И.Скрябина

Введение. Представители паразитов класса *Nemathelminthes* – различные виды гельминтов и представители подцарства простейших *Protozoa* – наиболее частая причина заболевания и гибели птиц в условиях неволи (зоопарки, цирки) (1,2).

Изучение паразитозов птиц имеет значение, не только для зоопарков и цирков, но и для птицеводческих хозяйств, так как и дикие и домашние птицы в результате переболевания паразитозами, могут стать источником инфекционных и вирусных болезней, так как ослабевшая птица от инвазии гельминтами, а следовательно, и снижения иммунитета заболевает бактериальными (туберкулёз) и вирусными болезнями (птичий грипп и др.).

Взаимосвязь между паразитарными болезнями и инфекциями становится очевидной, поэтому мы и поставили перед собой цель изучить паразитарные болезни зоопарковых и цирковых птиц.

Материалы и методы. В 2002 –2005 гг., было обследовано 459 млекопитающих и птиц в Московском зоопарке и цирках города, в том числе в 2002-2003 гг. 12 страусов зоопарка. Исследования проводили копроовоскопически: методами по Дарлингу (1911), Котельникову Г.А. (1984) и др.

Результаты исследований обработаны статистически.

Результаты. При исследовании помета птиц, были обнаружены яйца циатостом, капиллярий и криптоспоридий.

Возбудителем циатостомоза является гельминт вида: *Cyathostoma bronchialis* (Muehling, 1884), рода *Cyathostoma* E.Blanchard, 1849, поражающий домашних птиц: индеек, уток, гусей и диких: страусов – эму, белых аистов, серых журавлей и лебедей.

Локализация: гортань, трахея, бронхи (как исключение - брюшные водухоносные мешки). Результаты исследований приведены ниже в таблице.

Таблица

Заражённость паразитозами страусов Московского зоопарка
(n = 12)

Вид паразита	ЭИ%	Количество яиц в 1 г фекалий	ЭИ%
	(До проведения дегельминтизаций)		(после)
Cyathostoma			

bronchialis	(9)	75	554±66,4	0
Capillaria sp.	(6)	50	208±14,2	0
Cryptosporidium sp.	(2)	16,7	единичные ооцисты	единичные ооцисты

Примечание: (9), (6), (2) – количество инвазированных птиц

В период исследований различных видов зоопарковых и цирковых птиц, было обнаружено у страусов –эму 3 вида паразитов: нематод 2 вида: *Cyathostoma bronchialis, Capillaria sp.* и простейших 1 вид: *Cryptosporidium sp.*

В результате проведенных дегельминтизаций гельминтозные инвазии были ликвидированы, кроме криптоспоридий, которые с возрастом птицы перестали обнаруживать в исследуемом материале. Объясняем это факт – возрастным иммунитетом.

Литература: 1. Пасечник В.Е. //Сб.мат.док.науч.конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями».- 2006. вып. 7. – С. 294-296. 2. Пасечник В.Е., Успенский А.В., Микулец Ю.И., Жданова В.Ю. Методические рекомендации по диагностике, профилактике и мерам борьбы с гельминтозами цирковых животных. – М. – Россельхозакадемия - 2008. – 50с.

Parasitoses of ostrichs in the Zoo. Pasechnic V.E. All-Russian K.I. Skryabin Institute of Helminthology.

Summary. One revealed 3 parasite species in ostrichs of the Moscow Zoo: 2 nematodes (Cyathostoma bronchialis and Capillaria spp.) and 1 Protozoa (Cryptosporidium spp.). Treatment by anthelmintics resulted in elimination of nematodes as while Cryptosporidium were not recovered in examined material as birds grew. That fact could be explained by maturation of immunity ststus.

ПАРАЗИТОЗООНОЗЫ РЕДКИХ И ИСЧЕЗАЮЩИХ ВИДОВ ХИЩНЫХ В УСЛОВИЯХ ЗООПАРКОВ И ЦИРКОВ РОССИИ

Пасечник В.Е.
ВНИИ гельминтологии им. К.И.Скрябина

Введение. В зоопарках и цирках Российской Федерации паразитарные болезни, в частности гельминтозы, имеют очень широкое распространение у всех видов животных. По собственным и литературным данным среди заболеваний млекопитающих они занимают, иногда лидирующее положение: 3-е, или даже 1-е место (1,2,3,4,5).

Такая же паразитологическая ситуация наблюдается и в других, даже экономически развитых странах мира. Проведенные исследования хищных в

зоопарках Германии и Египта, выявили сильную заражённость гельминтами: леопарды 22% - 37,5% и 91,6% львов – токсокарами и токосаскарисами (4).

Среди зверей, содержащихся в условиях зоопарков и цирков, гельминтозы протекают зачастую субклинически (выпадая из поля зрения ветеринарной службы), но иногда заканчиваются – летально, с потерей особо ценных животных, которые могут уже отсутствовать в мировой фауне: олени Давида или в фауне России: переднеазиатские леопарды, гепарды.

Так, гибель леопардов от массивной инвазии *Paragonimus westermani, Galonchus perniciosus* и смешанных инвазиий: трематоды + цестоды + нематоды – отмечены в Индии, Японии, а бурых медведей от токсаскариоза в зверинце г. С.-Петербуга (1,2,3,5).

Однако, согласно литературе практически все работы в плане изучения паразитофауны диких животных в условиях зоопарка проводились в России, более интенсивно в 40-х годах прошлого века и только с 2002 года возобновились нами, а что касается паразитозов зверей в условиях цирков, то это, по существу, оставалось не изученным и к началу XXI века.

Потенциальная возможность заражения гельминтами животных и людей, особенно, зоонозами в городах, где сконцентрировано большое количество диких и дрессированных зверей в помещениях цирков и зоопарков, предполагает особое внимание учёных ветеринаров и ветслужбы в плане оздоровления и профилактики от паразитозов, редких и находящихся на грани исчезновения в местах их естественного обитания в природе видам зверей: красные волки, уссурийские и белые тигры, полярные и уссурийские медведи и на сокращающиеся охотничье-промысловые виды: олени, бурые медведи и др. (Шульц Н.Г., 1940; Цветаева Н.П., 1941; Бурделёв Т.Е., 1953; Пасечник В.Е., 2002 – 2008).

Основываясь на изложенном выше, мы и поставили перед собой цель – выявить и изучить более подробно паразитофауну, особенно, в цирках, редких и находящихся под угрозой исчезновения хищных зверей в условиях зоопарков и цирков.

<u>Материалы и методы.</u> Выявление ситуации по паразитозам редких и находящихся под угрозой исчезновения как виды в природных условиях обитания и сокращающиеся виды, имеющие охотничье-промысловое значение зверей, проводили в Московском зоопарке и Большом цирке города, в 2008 – 2009 гг. Обследовали зверей методами гельминтокопроскопии (с целью обнаружения самих гельминтов, или их фрагментов) и копроовоскопии: комбинированным по Г.А.Котельникову (1984); седиментации по Дарлингу; по Бреза М. (1965), с р-ром нитрата аммония (плотность р-ра 1,32). Результаты были обработаны статистически.

<u>Результаты.</u> Всего было исследовано 1384 пробы фекалий от 21-го вида млекопитающих, в том числе: 4 красных волка, 12 медведей (губачи, бурые, белые и уссурийские), 14 бенгальских, уссурийских тигров, азиатский лев, африканские львы, 6 белых тигров (4 зоопарковых: 2 тигрёнка до 1 года, и 2 - цирковых) и 2 цирковых белых льва и гепард.

Результаты исследований приведены в таблице.

Таблица

Заражённость паразитами хищных зверей в зоопарке и цирках (до и после проведенных дегельминтизаций)

Виды зверей	Виды паразитов	ЭИ%	(Кол-во яиц в 1г)	ЭИ%
			До дегельминтизации	после
Красные волки	*Ancylostoma caninum*	25	42,2 ± 6,4	0
	U. stenocephala			0
Медведи:	*Toxascaris transfuga*	91,7	884 ± 30	0
губачи, бурые белые, уссурийские	*U. stenocephala*	41,6	85,5 ± 7,5	0
белые тигры и львы	Toxascaris leonina	50	204 ±31,4	0
	Toxocara cati	25	45,5±6,6	0
	C. muris	37,5	единичные ооцисты	0*- 12,7**
Тигры:	T. leonina	83,3	648±25,7	0
бенгальские,	Toxocara cati	33,3	50,5±6,4	0
уссурийские,	Trichocephalus sp.	66,7	24 ± 3,6	0
Львы	D. caninum	50,0	членики	0
азиатские, африканские и гепард	U. stenocephala	41,6	88,4 ± 7,5	0

Примечание: + наличие инвазии, * - 2белых тигрёнка рожд. 2008 г. перестали выделять ооцисты (предпологаем – возрастной иммунитет), ** - цирковая труппа уехала на гастроли – наблюдения прекратились)

В результате исследований было выявлено, что красные волки были инвазированы анкилостомами, унцинариями на 25%, медведи губачи, бурые, уссурийские, белые – токсоаскарисами - 91,7%, унцинариями - 41, 6%, белые львы и тигры токсоаскарисами - 50%, токсокарами - 25%, криптоспоридиями - 37,5%, тигры бенгальские, львы уссурийские, азиатские, африканские и гепард заражены токсоаскарисами - 83,3%, токсокарами - 33,3%, трихоцефалами - 66,7%, дипилидиями - 50% и унцинариями - 41,6%.

Заключение. Изучены паразитозоонозы редких (уникальных) хищных зверей в условиях зоопарка и цирков: красные волки, полярные и уссурийские медведи, бенгальские, азиатские, африканские львы, белые тигры и гепард - исчезнувший как вид в природе России. Хищники были заражены в период исследований: красные волки анкилостомами и унцинариями - 25%, медведи: бурые, губачи, белые, уссурийские токсаскарисами - 91,7% и унцинариями - 41,6%, белые тигры и львы токсоаскарисами - 50%, токсокарами - 25%, криптоспоридиями - 37,5%, тигры бенгальские, уссурийские и львы африканские, азиатские и гепард - токсоаскарисами на 83,3%, токсокарами - 33,3%, трихоцефалами - 66,7%, унцинариями - 41,6%, дипилидиями - 50%.

Количество яиц и ооцист паразитов в 1г фекалий было незначительным в лимитах: 24 ± 3,6 – 88,4 ± 7,5, за исключением токсоаскарисов, где количество яиц было значительно выше: 204 ± 31,4 – 884 ± 30,0.

Правильно спланированные и проведенные дегельминтизации зверей к концу исследований, полностью их ликвидировали, за исключением криптоспоридий.

Литература: 1. Пасечник В.Е. //Сб.мат. науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». – М. – 2006. – вып.7. - С.289-298. 2. Пасечник В.Е. //Сб.мат.науч. конф. «Теория и прак. борьбы с паразитарными болезнями». – М. – 2008.- вып.9. – С. 358 – 360. 3. Pythal C., Pillai K.M., Varghese C.G., Surendranathan T. //J. of Veterinary and Animal Sciences – 1993 – 24 (1) – P. 44 – 46. 4. Hasslinger M.A., El – Assali T. M., Selim M.K.//Assiut Veterinary Medical Journal – 1992. – 26 (52) – P. 102 – 109. 5. Yasuda N., Akuzava M., Maruyama H., Izava M., Doi T. //J. of Wildlife Disease. – 1993. – 29 (1) – P. 153 – 155.

Parasitic zoonoses of rare and disappearing species of carnivores in conditions of the Zoos and circuses in Russia. Pasechnic V.E. All-Russian K.I. Skryabin Institute of Helminthology.

Summary. The carnivores were infected by following helminth infections: red wolves: Ancylostoma caninum and Uncinaria stenocephala (25%); bears: Toxascaris leonina (91,7%), U. stenocephala (41,6%); white tigers and lions: T. leonina (50%), Toxocara canis (25%), Cryptosporidium (37,5%); other species of tigers and hepards: T. leonina (83,3%), T. canis (33,3%), Trichocephalus vulpis (66,7%), U. stonocephala (41,6%) and Dipylidium caninum (50%).

ПАРАЗИТОЗЫ РЕДКИХ И ИСЧЕЗАЮЩИХ ВИДОВ ПАРНОКОПЫТНЫХ В УСЛОВИЯХ ЗООПАРКА И ЦИРКА

Пасечник В.Е.
ВНИИ гельминтологии им. К.И.Скрябина

Введение. Среди зверей, содержащихся в условиях зоопарков и цирков, гельминтозы протекают зачастую субклинически (хронически), а иногда заканчивающиеся летальным исходом с потерей особенно ценных зверей, которые могут уже отсутствовать в фауне мира (олени Давида, бизоны), или в фауне Российской Федерации (зубры, лань).

Трихоцефалёзы, стронгилятозы и аскаридозы являются наиболее распространёнными гельминтозами, которые сопровождаются гастроэнтеритами, явлениями общего истощения и анемии, а иногда и гибелью инвазированных животных. Отмечены случаи гибели от

капилляриоза и трихоцефалёза оленей в Ленинградском зоопарке; лосей от трихоцефалёза, при вольерном содержании (1,2,3,4,5).

Паразитарные болезни, содержащихся в неволе (в зоопарках, цирках) редких и находящихся под угрозой исчезновения видов, представляют большой интерес для исследователей, так как имеют свои особенности паразитофауны и кроме того, их необходимо изучать для проведения эффективных профилактических и лечебных мероприятий с целью сохранения ценнейших представителей фауны России.

Основываясь на сказанном выше, мы и поставили перед собой цель изучить паразитозы редких и исчезающих видов парнокопытных в условиях зоопарка и цирка.

Материалы и методы. Выявление ситуации по паразитофауне редких и находящихся под угрозой исчезновения как виды в природных условиях обитания, проводили в зоопарке и Большом цирке города в 2008 – 2009 гг.

Парнокопытных обследовали методами гельминтокопроскопии и копроовоскопии: комбинированным по Г.А.Котельникову (1984); седиментации по Дарлингу; по Бреза М. (1965) и методом прижизненной диагностики стронгилят жвачных по П.А. Полякову (1953) и методом прижизненной дифференциальной диагностики трихоцефал *Trichocephalus ovis, T. skrjabini, T. capreoli* жвачных животных по В.Е. Пасечнику. Результаты исследований обработаны статистически.

Результаты. Было исследовано 1384 пробы фекалий от 21-го вида редких или исчезающих видов парнокопытных, в том числе: 3 зоопарковых и 6 цирковых верблюдов (*Camelus bactrianus*) из Румынии (в России они находятся на грани выживания), 4 ламы, 4 антилопы чёрных и гну, 5 оленей Давида (исчезли как вид в природных условиях обитания), 4 овцебыка, 5 жирафов из Московского зоопарка. Результаты исследований приведены в таблице.

Таблица

Заражённость паразитами парнокопытных в зоопарке и цирках

Виды зверей	Виды паразитов	ЭИ%	Кол-во яиц в 1г фекалий	ЭИ%
		до дегельминтизации		после
Цирковые:	*Trichocephalus ovis*	66,6	84,4± 6,2	0
	Trichocephalus skrjabini	33,3	42,6 ± 2,0	
Верблюды	*Trichostrongylus sp.*			
	Oesophagostomum sp.			
	Haemonchus contortus	83,3	646±48,2	0
	Nematodirus sp.			
	Teladorsagia sp.			
	Strongiloides papillosus			

	Gongylonema pulchrum	33,3	8,4±2,2	
	Capillaria bovis	0	0	0
	Dicrocoelium lanceatum	66,6	9±2,0	0
Зоопарковые:				
Верблюды	*Trichocephalus ovis*	48,0	62 ±4,0	0
Ламы	*Trichocephalus skrjabini*	16,0	25 ± 2,6	0
Антилопы:	*Trichostrongylus sp.*			
чёрные	*Oesophagostomum sp*.			
гну	*Haemonchus contortus*	72,0	440 ± 20,0	0
.	*Nematodirus sp.*			
Олени Давида	*Teladorsagia sp.*			
Овцебыки	*Gongylonema pulchrum*	8,0	6,0±2,2	0
Жирафы	*Capillaria bovis*	24,0	8,6±2,0	0
	Dicrocoelium lanceatum	0	0	0

По результатам исследований было выявлено, что цирковые верблюды были заражены: *Trichuris ovis* на 66,6%, *Trichuris skrjabini* – 33,3%, *Trichostrongylus sp., Haemonchus contortus, Nematodirus sp., Teladorsagia sp*., и *Oesophagostomum sp., Strongiloides papillosus* – 83,3%; *Gongylonema pulchrum* – 33,3%; *Capillaria bovis* – 0%, *Dicrocoelium lanceatum* – 66,6%.

Наибольшее количество яиц в 1 г фекалий составляли яйца *Trichuris ovis* и семейства *Trichostrongylidae:* 84,4±6,2 - 646±48,2 экз.

Верблюды, ламы, антилопы: чёрные и гну, олени Давида, овцебыки и жирафы Московского зоопарка были заражены: *Trichuris ovis* – 48%, *T. skrjabini* – 16%, семейством *Trichostrongylidae; Oesophagostomum sp*. – 72%; *Gongylonema pulchrum* – 8%, *Capillaria bovis* – 24%; *Dicrocoelium lanceatum* – 0%. Наибольшее количество яиц в 1г фекалий составляли яйца *Trichuris ovis* и семейства *Trichostrongylidae*: 62±4,0 - 440±20,0 экз.

Проведенные исследования показали необходимость систематического наблюдения за паразитической ситуацией в зоопарках и цирках страны, так как изучение паразитозов, их эпизоотологии и способов их профилактики у особенно ценных видов животных, дали возможность максимального сохранения и приумножения представителей редких и исчезающих видов мировой фауны и фауны России - особенно видов парнокопытных, многие из которых в нашей стране составляют не только эстетические (зоопарки, цирки), но и физические потребности, в результате охоты и разведения: шуб, мяса и т.д.: олени, верблюды, овцебыки, лоси, архары.

Литература: 1. Пасечник В.Е. Дисс… канд. веет. наук. – ВИГИС.- М. – 2000. 2. Пасечник В.Е. //Сб. мат. науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». – М. – 2006.- вып.7. – С.289 – 291. 3. Пасечник В.Е. //Сб. мат. науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». – М. – 2006.-вып.7 – С. 294 – 295. 4. Пасечник В.Е. //Сб. мат.

науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». – М. – 2006.- вып.7 – С. 296 – 298. 5. Пасечник В.Е., Успенский А.В., Микулец Ю.И., Жданова В.Ю. Методические рекомендации по диагностике, профилактике и мерам борьбы с гельминтозами цирковых животных. – М. – изд- во Россельхозакадемии. – 2008. – 50с.

Parasitoses of rare and disappearing species of cloven-footed animals in the Zoo and circus conditions. Pasechnic V.E. All-Russian K.I. Skryabin Institute of Helminthology.

Summary. As a result of the examination of rare and disappearing species of cloven-footed animals perfomed in 2008-2010 one revealed the following rates of infections in camels: Trichuris ovis 66,6%; T. skrjabini 33,3%; Oesophagostomum spp., S. papillosus 83,3%; G. pulchrum 33,3%; C. bovis 0%; D. lanceatum 66,6% in Bolshoy circus.

The same indices of helminth infections were represented for animals living in the Moscow Zoo.

ПЕРВЫЕ СМЕРТЕЛЬНЫЕ СЛУЧАИ ОТ ТРИХОЦЕФАЛЁЗА ЦЕННЕЙШИХ ПОРОД СОБАК, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫЕ В РОССИИ

Пасечник В.Е.
ВНИИ гельминтологии им. К.И. Скрябина

Введение. Трихоцефалёз домашних и диких хищных, остаётся, по существу, недостаточно изученным заболеванием, так как в последние десятилетия прошлого столетия и в начале XXI века клиника у хищных, особенно, у собак протекала и протекает чаще всего субклинически, реже остро с гибелью щенков. Это связано с проводимыми профилактическими мероприятиями, особенно, у домашних, зоопарковых и цирковых зверей.

Особенно пристальное внимание, стал вызывать трихоцефалёз хищных, после многочисленных публикаций об обнаружении яиц и larva migrans *Trichuris vulpis* у больных трихоцефалёзом людей и, в частности, детей в различных странах мира, в том числе и в экономически развитых странах: Япония, Италия, США, и даже в смешанной с видом: *T. trichuris* - специфичным для человека, и с большой экстенсивностью инвазии у людей: *T. trichuris* ЭИ = 96,4% и ЭИ = *T. vulpis* 17,9% (3).

Trichuris vulpis - специфичный вид для собак, лисиц, волков, хорьков, бурых медведей (в условиях цирков) и человека.

Паразит был обнаружен впервые у бурых медведей в условиях цирков России, а в зарубежных странах (в половозрелой стадии) у человека в слепых отростках кишечника, при проведении операции – аппендиксотомии (1,2).

Данные факты подчеркивают важность и необходимость, более углублённого изучения этой инвазии, не только в рамках ветеринарной медицины, но и гуманитарной.

Материалы и методы. Работу проводили в Москве в период 2000 года. Было проведено обследование 25-ти домашних собак различных пород и 2-х щенков лабрадоров методом полных гельминтологических вскрытий. Применяли методы копроовоскопии: комбинированный по Г.А Котельникову (1973) седиментации по Дарлингу и др. Была проведена терапия против трихоцефалёза и назначена диета четырём собакам в возрасте от 12-ти месяцев до 2,5 лет.

Результаты. В 2000 году произошла вспышка заболевания тяжёлой, острой, формой трихоцефалёза клубных собак, породы лабрадор, в результате нами была зарегистрирована смерть 2-х щенков и острое течение болезни у молодых собак до года. При проведении полного гельминтологического вскрытия 2-х трупов щенков, в толстом отделе кишечника и слепой кишке было обнаружено большое количество гельминтов, идентифицированных, как вид *Trichocephalus vulpis* Froelich, 1789, что и послужило причиной смерти щенков в возрасте до 4-х месяцев. Молодые собаки (в возрасте до 1 года) у которых после лабораторных исследований был поставлен диагноз – острая форма трихоцефалёза наблюдались в течение двух месяцев. Клиника характеризовалась профузным поносом с наличием в экскрементах собак большого количества крови и слизи, резким неприятным запахом, сильной и частой рвотой и нервными расстройствами, проявляющимися в повышенной раздражимости, беспокойном сне и анорексии.

Собакам был назначен курс лечения каниквантелом плюс, орально, однократно в дозе 1 таблетка на 10 кг массы тела, с повторным применением препарата через 14 дней в смеси с кормом (мясной фарш и др).

Четыре собаки, бывшие под нашим наблюдением в течение двух месяцев, выздоровели. Хозяевам было рекомендовано повторять дегельминтизации через каждые три месяца.

Заключение. Впервые в Российской Федерации была зарегстрирована вспышка заболевания трихоцефалёзом собак породы лабрадор и гибель от данной болезни двух щенков в возрасте 4-х месяцев. Обследование копроовоскопически 25 домашних собак на гельминтозы и выявлена заражённость трихоцефалёзом у 20%. Клиника у четырех собак сопровождалась профузным поносом с резким, неприятным запахом, исходящим от экскрементов и большим количеством крови в кале, рвотой, нервными расстройствами: повышенная радражимость, беспокойный сон и анорексия.

Проведенные полные гельминтологические вскрытия трупов двух щенков, выявили большое количество гельминтов в толстом отделе кишечника и слепой кишки, идентифицированных как вид *Trichocephalus vulpis* Froelich,1789, что и послужило причиной смерти животных.

Больным собакам был назначен курс лечения каниквантелом плюс и соблюдение диеты и через два месяца животные выздоровели (период наблюдения).

Литература: 1.Пасечник В.Е. Дис. канд. веет. наук. – Москва. – 2000. – 185с. 2. Пасечник В.Е. //Сб. мат. научн. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – М. – 2006. – Вып. 7. – С. 294 – 296. 3. Samantaray J.C., Singh H., Das G.B., Verma I.C. //Journal of Para- sitology. – 1993. – 79 (3). – P. 457 – 458.

First fatal cases in dogs of valuable breeds as a result of Trichocephalus vulpis infection recorded in Russia. Pasechnic V.E. All-Russian K.I. Skryabin Institute of Helminthology.

Summary. One recorded the rate of T. vulpis infection on the level of 20% among 25 examined dogs. The large number of helminths were found in large and caecum intestine at total helminthological examination of 2 puppies, which were attributed to Trichocephalus (= Trichuris) vulpis Froelich, 1789. Infected dogs were treated by caniquantel at dose level of 1 tabllete/kg of body weight; according to the data on 4 observed dogs recovery was established.

ВЛИЯНИЕ БЕЛКОВОГО СЕКРЕТОРНО-ЭКСКРЕТОРНО-СОМАТИЧЕСКОГО ПРОДУКТА ЛИЧИНОК ТРИХИНЕЛЛ НА СОМАТИЧЕСКИЕ КЛЕТКИ САМОК КРЫС И ИХ ЭМБРИОНЫ НА СТАДИЯХ РАННЕГО ОРГАНОГЕНЕЗА ПРИ СЕНСИБИЛИЗАЦИИ

Пашинская Е.С., Побяржин В.В., Бекиш В.Я.
УО «Витебский государственный медицинский университет»

Введение. Инвазия *Trichinella spiralis* обуславливает взаимодействие организма хозяина с секреторно-экскреторно-соматическими веществами, выделяемыми личинками и взрослой формой паразита. Большой интерес представляет собой изучение влияния белкового секреторно-экскреторно-соматического продукта *T. spiralis* на состояние иммунной системы хозяина. Ранее В.Я. Бекишем и соавт. было выяснено, что сенсибилизация белковым соматическим продуктом из тканей гельминтов сопровождается кластогенным и анеугенным воздействиями, индуцируя повреждения в соматических клетках костного мозга хозяина, а так же вызывает повреждение генома генеративных клеток в семенниках животных [1]. Наша цель состояла в том, чтобы изучить влияние белкового секреторно-экскреторно-соматического продукта личинок *T. spiralis* на соматические и эмбриональные клетки при беременности самок крыс линии Wistar на ранних стадиях органогенеза эмбрионов.

Материалы и методы. Исследования проводились на 20 самках и 4 самцах крыс линии Wistar массой 250 г в возрасте 4 месяца. Животные содержались в клетках в соотношении 5 самок к 1 самцу на протяжении 48 часов в условиях вивария. Наступление беременности у животных определялось по наличию сперматозоидов в мазке из влагалища и гиперемии наружных половых органов. Беременные самки были разделены на 2 группы по 10 животных в каждой. Получение белкового секреторно-экскреторно-соматического продукта из личинок *T. spiralis* проводилось в соответствии методу О.-Я.Л. Бекиша [2]. Стерилизацию продукта осуществляли посредством пропускания через бактерицидные капроновые фильтры с размером поры 0,45 мкм, а определение белка выполняли биуретовым методом [5]. Крысам 1-ой (контрольной) группы вводили внутрибрюшинно 0,9 % стерильный раствор хлорида натрия с 5-го по 8-ой дни беременности. Крыс 2-ой группы сенсибилизировали внутрибрюшинно белковым секреторно-экскреторно-соматическим продуктом личинок *T. spiralis* в суточной дозе 50 мкг/г массы тела животного с 5-го по 8-ой дни беременности (ранняя стадия органогенеза). На 19-ый день беременности крыс умерщвляли под эфирным наркозом, после чего производили выделение матки с эмбрионами и бедренных костей. Получение клеточных суспензий из эмбрионов и костного мозга крыс проводили по разработанному нами методу [6]. Для изучения возможных генотоксических и цитотоксических нарушений в соматических клетках самок и их эмбрионов применяли щелочной гель-электрофорез изолированных клеток (метод “ДНК-комет”) по N.P. Singh et al., модифицированному B. Hellman et al. и нами [3, 8, 9]. В микропрепаратах подсчитывали по 50 клеток, где учитывали следующие показатели генотоксичности: «длина хвостов комет» в пикселях; процент ДНК в «хвосте кометы»; «момент хвоста» вычисленный программой из «длины хвоста» умноженного на процент ДНК в «хвосте кометы». Для оценки цитотоксического воздействия белкового секреторно-экскреторно-соматического продукта личинок *T. spiralis* в каждом препарате из 100 случайно выбранных клеток костного мозга и эмбрионов определяли процент апоптотических. Эмбриотоксические изменения определяли с учетом рекомендаций Б.И. Любимова и соавт. [4] и Р.У. Хабриева и соавт. [7]. Основными показателями эмбриотоксичности считали предимплантационную гибель (разность между количеством желтых тел в яичниках и количеством мест имплантаций в матке) и постимплантационную смертность (разность между количеством мест имплантаций и количеством живых плодов). Полученные данные от сенсибилизированных самок и их эмбрионов сравнивались с показателями контрольной группы.

Результаты и обсуждение. В контрольной группе животных показатель предимплантационной гибели составил 3,2%, а постимплантационной − 3,3%.

У самок 2-ой группы, сенсибилизированных с 5-го по 8-ой дни беременности (стадия раннего органогенеза), отмечалось снижение количества живых эмбрионов в 1,4 раза; количество мертвых эмбрионов в среднем

составило 0,90+1,10; средняя масса эмбрионов уменьшилась в 1,5 раза; средний краниокаудальный размер в 1,3 раза по отношению к контрольным показателям. У сенсибилизированных животных постимплантационная гибель превысила контрольный показатель в 6,4 раза.

Результаты метода ДНК-комет контрольной группы показали, что в костном мозге самок «длина хвостов комет» (в пикселях) составила 3,32+0,16, процент ДНК в «хвостах комет» − 0,50+0,08, «момент хвоста» − 0,02+0,01, процент апоптотических клеток – 1,00+1,05.

При оценке результатов группы сенсибилизированных самок, полученных с применением метода ДНК-комет, установлено, что все показатели генотоксичности и цитотоксичности в клетках костного мозга достоверно превышали контрольные величины. Так «длина хвостов комет» (в пикселях) была в 2,3 раза выше контрольного показателя; процент ДНК в «хвостах комет» был выше в 6,5 раза; «момент хвоста» превышал контрольный уровень в 3,6 раза; число апоптотических клеток оказалось выше в 7,2 раза по отношению к данным контрольной группы.

Для контрольной группы животных в эмбриональных клетках «длина хвостов комет» (в пикселях) составила 3,34+0,15, процент ДНК в «хвостах комет» - 0,47+0,11, «момент хвоста» - 0,02+0,00, процент апоптотических клеток – 1,90+1,85.

В клетках эмбрионов сенсибилизированных животных «длина хвостов комет» и процент ДНК в «хвостах комет» превышали уровень контроля в 2 и 7,5 раза; «момент хвоста» комет увеличился в 11 раз; число апоптотических клеток в 8 раз соответственно контрольным данным.

Проведенные исследования показали, что внутрибрюшинная сенсибилизация самок крыс белковым секреторно-экскреторно-соматическим продуктом личинок *T. spiralis* (стадия раннего органогенеза) сопровождается эмбриотоксическим эффектом к 19-ому дню беременности, который характеризуется ростом постимплантационной гибели в 6,4 раза. Эмбриотоксический эффект так же характеризуется уменьшением средней массы эмбрионов в 1,5 раза; среднего краниокаудального размера в 1,3 раза.

Генотоксические и цитотоксические изменения в клетках костного мозга и клетках эмбрионов показывает повышение: «длины хвостов комет» в 2,3 и 2 раза; процента ДНК в «хвостах комет» в 6,5 и 7,5 раза; «момента хвоста» в 11 и 36 раз; числа апоптотических клеток в 7 и 8 раз в сравнении с данными контрольной группы.

<u>Заключение.</u> 1. Белковый секреторно-экскреторно-соматический продукт личинок *T. spiralis* обладает эмбриотоксическим эффектом при сенсибилизации беременных самок на стадии раннего органогенеза эмбрионов, который характеризуется повышением постимплантационной гибели в 6,4 раза. Эмбриотоксический эффект сопровождается уменьшением средней массы эмбрионов в 1,5 раза и понижением среднего краниокаудального размера в 1,3 раза по отношению к контрольным показателям. 2. Генотоксический и цитотоксический эффекты в соматических

клетках костного мозга хозяина и их эмбрионов при сенсибилизации белковым секреторно-экскреторно-соматическим продуктом на стадии раннего органогенеза выражаются в увеличении показателей процента поврежденной ДНК в 6,5-7,5 раза, числа апоптотических клеток в 7-8 раз.

Литература. 1.Бекиш В.Я., Бекиш О.-Я.Л. // Витебск.– Изд. ВГМУ. – 2004. – С. 40–43. 2. Бекиш О.-Я.Л. // Здравоохранение Белоруссии.- 1972.-№ 3.- С. 81-82. 3. Бекиш В.Я., Дурнев А.Д. // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 2004. – Т. 138, № 9. – С. 320–323. 4. Любимов Б.И. и др. // Ведомости Фармакологического комитета. − М.: − 1998. − №1. − 20с. 5. Морозова Н.А. и соавт. // Лабораторное дело. − 1991. − №2. − С.23−25. 6. Пашинская Е.С. и соавт. // Матер. 62-й научной сессии УО «ВГМУ». – 2007, Витебск. – С. 163−165. 7. Хабриев Р.У. и др. // 2-е изд., перераб. и доп. − М.: ОАО Изд. «Медицина», 2005. − 832с. 8. Hellman B. et al. // Int. Arch. Occup. Environ. Health. – 1997. – Vol. 69. – P. 185–192. 9. Singh N.A. et al. // Exp. Cell Res. − 1988. − Vol. 5. − P. 415−418.

Effects of protein secretory-excretory-somatic product of Trichinella larvae on somatic cells of rats females and their embryos at stages of early organogenesis at sensibilization. Pashinskaya E.S., Pobyarzhin V.V., Bekish V.Ya. Vitebsk State Medical University.

Summary. Protein secretory-excretory-somatic product of Trichinella larvae displayed embryotoxic effect at sensibilization of rat females at stages of early organogenesis. That effect was characterized by increase of postimplantation lethality by 6,4 times. Further embryotoxic effect was characterized by decrease of females embryo mean body weight by 1,5 times and reduction of embryo size by 1,3 times. Genotoxic and cytotoxic effects found in somatic cells in bone marrow of a host and it’s embryos were manifested in increase of damaged DNA by 6,5-7,5 times and number of apoptotic cells by 7-8 times.

ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ЗАРАЖЕННОСТИ КАРПОВЫХ РЫБ МЕТАЦЕРКАРИЯМИ *OPISTHORCHIS FELINEUS* (RIVOLTA, 1884).

Пельгунов А.Н.
Центр паразитологии Института проблем экологии и эволюции
им. А.Н.Северцова РАН

Введение. Материал для данной работы был собран в течение 2002-2009 гг. в Тобольском и Уватском районах Тюменской области. Бассейн нижнего течения Иртыша считается центром гиперэндемичного очага описторхоза, одного из самых социальнозначимых паразитарных заболеваний человека. Возбудитель описторхоза *Opisthorchis felineus* (Rivolta, 1884) паразитирует

кроме человека у широкого круга хозяев, а метацеркарии зарегистрированы у карповых рыб (более 20 видов).

Материалы и методы. За это время нами было исследовано 997 экземпляров рыб 11 видов. Обследование рыб проводили компрессорным методом (Беэр, 2005).

Метацеркарии описторхисов были найдены у язей, плотвы (чебак), ельцов, лещей. По видам – сазан, сибирская шиповка, верховка, линь, гольян обыкновенный в настоящее время имеется недостаточно материала для обоснованного вывода о роли этих видов рыб в распространении описторхоза в бассейне нижнего Иртыша. Также было обследовано более 170 карасей (золотого и серебряного).

Результаты исследований. Распределение метацеркарий описторхиса по разным возрастным группам у четырех видов рыб представлено в таблице.

Таблица

Зараженность описторхисами разновозрастных групп карповых рыб

Вид рыбы	Масса	Возраст	Экстенсивность инвазии (%)
язь	до 50 г.	1+ - 2+	87,1±4,0
	от 50 до 400 г.	3+ - 5+	85,7±6,0
	более 400 г.	6+ и выше	97,8±1,5
плотва	до 40 г.	1+ - 3+	8±5,5
	от 40 г до 90 г	4+	25,0±6,8
	более 90 г.	5+ и выше	34,4±4,2
лещ	менее 100 г.	1+ - 3+	17,6±9,5
	более 100 г.	4+ и выше	38,8±4,8
елец	до 20	1+ - 2+	12,0±5,0
	от 20 до 40	3+	89,7±5,7
	от 40 до 70	4+	87,1±6,1
	более 70	5+ и выше	96,4±3,5

Из представленных данных видно, что для каждого вида рыб характерна своя динамика численности инвазии в зависимости от возраста. У язей происходит резкое возрастание этого показателя, даже младшая возрастная группа очень сильно заражена метацеркариями, более того, годовички m≤30 г (1+) заражены на 77,3%±7,1. В противоположность этому у плотвы идет постепенное нарастание экстенсивности инвазии с возрастом.

Такое различие возрастной динамики заражения разных видов рыб можно объяснить различиями в питании. Язи начинают раньше питаться моллюсками, чем плотва и лещ и, таким образом, раньше вступают в контакт с инвазионным началом. У плотвы и лещей количество моллюсков в питании

увеличивается с возрастом. Кроме того, в питании плотвы и леща чаще присутствуют двустворчатые моллюски, чем битинии (Экология рыб Обь-Иртышского бассейна, 2006).

Обращает на себя внимание высокий процент заражения леща метацеркариями описторхисов. Это особенно интересно, т.к. лещ является вселенцем и активно включился в циркуляцию этого паразита в данном бассейне.

При сравнении с данными ранее работавших исследователей в этом районе можно отметить, что по сравнению с 1965 годом (Титова, 1965) увеличилась зараженность язей в районе Тобольска (47% против 95,3%). В то же время по другим данным (Сидоров, 1983) в Иртыше от устья до места впадения р. Ишим у язей регистрируется 60-90% заражения.

Необходимо отметить, что крупный язь (4+ и больше) и по численности и интенсивности инвазии является основным распространителем инвазии в Обь-Иртышском бассейне и только человек (из возможных дефинитивных хозяев) занимается активным ловом крупных язей, т.е. имеется постоянная трофическая связь. Это подтверждает вывод об антропургическом очаге описторхоза (Пельгунов, 2008).

Нами было вскрыто более 170 карасей (золотого и серебряного) за время работы на Тобольской биологической станции, и мы ни разу не обнаружили метацеркарии описторхисов. Причем караси были отловлены непосредственно в местах добычи язей и плотвы, которые были заражены метацеркариями *O. felineus*. Мы считаем, что это может служить еще одним доказательством невосприимчивости карасей (серебряного и золотого) к заражению личиночными стадиями описторхид, а занесение карасей в список вторых промежуточных хозяев описторхисов является ошибкой, которую тиражируют другие авторы. Многие исследователи также считают карасей невосприимчивыми к заражению *O. felineus* и имеются отрицательные опыты по заражению их церкариями описторхисов. Более того, некоторые авторы предлагают использовать как естественных элиминаторов церкарий описторхисов. Видимо это относится и к линям. Было обследовано 27 линей (L= 8 см – 22 см) из водоемов, где были пойманы зараженные метацеркариями описторхисов язи и плотва. Зараженных метацеркариями линей не обнаружено. Дальнейшие работы по этому направлению помогут определить роль линя в распространении описторхоза. Это имеет практическое значение, так как местному населению необходимо дать достоверный список рыб, которые могут служить источником заражения описторхозом.

Литература: 1. Беэр С.А. Биология возбудителя описторхоза.- М.: Тов-во науч. изданий КМК.- 2005.- 336с. 2. Экология рыб Обь-Иртышского бассейна. П/р Д.С. Павлова, А.Д. Мочека.- М.: Тов-во науч. изданий КМК. 2006.- 596с. 3. Титова С.Д. Паразиты рыб Западной Сибири.- Томск. 1965. -172с. 4. Сидоров Е.Г. Природная очаговость описторхоза.- Алма-Ата: Наука Каз. ССР. 1983.-240с. 5. Пельгунов А.Н. //«Паразитология в XXI веке – проблемы,

методы, решения». Материалы IV Всероссийского Съезда Паразитологического общества РАН. 2008.-Т. 3. -С. 26-29.

Age dynamics of infection rates of metacercaria (Opisthorhis felineus) (Rivolta, 1884) in Cypriniods. Pelgunov A.N. Centre of Parasitology, IPEE RAS.

Summary. 997 fish specimens of carp's species were examined for metacercaria contamination (Opisthorchis felineus) over 2002-2009. The age dynamics for 4 species was investigated on infection by metacercaria; that pattern was specific for each species.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ АНТГЕЛЬМИНТИКОВ ПРИ МИКСТИНВАЗИИ ПЛОТОЯДНЫХ

Петров Ю.Ф.,* Шахбиев Х.Х.**

*Ивановская ГСХА им. Д.К. Беляева

**Чеченский Государственный университет

Введение. В организме домашних и диких плотоядных животных нередко одновременно паразитируют трематоды, цестоды и нематоды, формируя паразитоценоз. В связи с этим возникает необходимость изыскания антгельминтиков широкого спектра действия, что позволяет значительно снизить затраты на противогельминтозные мероприятия.

Материалы и методы. Три опыта по изучению эффективности антгельминтиков при микстинвазии трематодами (*Alaria alata*), цестодами (*Taenia hydatigena, T. pisiformis, T. ovis, Multiceps multiceps, Echinococcus granulosus, Dipylidium caninum*), нематодами (*Toxacara canis, Toxascaris leonina, Ancylostoma caninum, Uncinaria stenocephala*) провели в 2007-2009 годы на 93 спонтанно инвазированных прифермских собаках. В начале каждого опыта проводили исследование фекалий с целью определения у них видового состава гельминтов, интенсивности инвазии плотоядных. После дачи препаратов фецес плотоядных исследовали на 2-5-10-30-60-е сутки.

Результаты. В первом опыте собакам опытной группы (28 голов) фенбендазол давали внутрь в дозе 30 мг/кг по ДВ двукратно с интервалом 24 часа. Животные второй группы (5 голов) антгельминтики не получали. Опыт выявил, что у животных контрольной группы в течение 60 дней опыта в фекалиях содержалось по 4,6-5,8 яиц алярий, по 7,8-9,8 — тениид, по 7,6-9,8 — дипилидий, по 8,2-9,4 — унцинарий и анкилостом, по 9,2-11,2 — токсокар и токсаскар, в среднем по 40,2-43,6 яиц гельминтов. У плотоядных контрольной группы спустя 48 часов после последней дачи фенбендазола в фекалиях увеличилось число яиц алярий в 2,3 раза, тениид — в 5,1, дипилидий — в 2,8, токсокар и токсаскар — в 3,1, анкилостом и унцинарий — в 3,1 раза по сравнению с показателями контрольных животных. На 5-е сутки лечения

содержание яиц гельминтов в фекалиях опытных животных резко снизилось, на 10-30-е сутки они здесь отсутствовали. На 60-е сутки после дегельминтизации фенбендазолом в фекалиях животных яйца алярий, тениид, дипилидий отсутствовали, но здесь появились единичные яйца анкилостом, унцинарий, токсокар и токсаскар.

Опыт 2 провели на 35 спонтанно инвазированных прифермских собаках. В одном грамме фекалий животных опытных (30 голов) и контрольных групп (5 голов) в среднем содержалось по 43,3-44 яиц гельминтов, в том числе яиц алярий — по 3,6-4,1 экз., тениид — по 9,8-10,6 экз., дипилидий — по 8,2-9,2., анкилостом и унцинарий — по 9,6-10,2 экз., токсокар и токсаскар — по 10,8-11,2 экз. На вторые сутки после последней дачи альбена супер (двукратно с интервалом в 24 часа, по 10 мг/кг по ДВ) в фекалиях опытных животных резко возросло содержание яиц гельминтов: алярий — в 4,4 раза, тениид — в 1,5 раза, дипилидий — в 2,4 раза, анкилостом и унцинарий — в 4 раза, токсокар и таксаскар — в 3,1 раза по сравнению с контролем. На 10-30 сутки в фекалиях животных опытной группы яйца гельминтов отсутствовали. На 60 сутки лечения в фекалиях животных опытной группы появились единичные яйца алярий (1,6 экз/г), унцинарий и анкилостом (1,6 экз/г), токсокар и токсаскар (1,4 экз/г).

Опыт 3 провели на 29 спонтанно инвазированных прифермских собаках. До начала опыта в 1 г фецес собак содержалось по 40,4-43,6 яиц гельминтов, в том числе алярий - 2,8-3,2 экз., тениид — 8,6-9,2 экз., дипилидий — 7,8-8,8 экз., анкилостом и унцинарий — 10,8-11,6 экз., токсокар и токсаскар — 10,4-10,8 экз. Спустя 48 часов после дачи азинокса плюс (однократно, индивидуально, 1 таблетка на 10 кг массы тела) в фекалиях плотоядных опытной группы (20 голов) число яиц гельминтов было в 3,2 раза, в т. ч. алярий — в 5,3 раза, тениид — в 3,8 раза, дипилидий — в 3,7 раза, анкилостом и унцинарий — в 2,5 раза, токсокар и токсаскар — в 2,6 раза больше показателей животных контрольной группы. На 10-30-е сутки после дегельминтизации в фекалиях опытных собак яйца гельминтов отсутствовали, но на 60-е сутки лечения здесь появились единичные яйца анкилостом и унцинарий (1,2 экз/г), токсокар и токсаскар (1,4 экз/г).

Заключение. Результаты трех опытов свидетельствуют, что при микстинвазии собак трематодами, цестодами и нематодами ЭЭ и ИИ фенбендазола (по 30 мг/кг по ДВ, двукратно с интервалом в 24 часа) и азинокса плюс (по 1 таблетке на 10 кг массы тела однократно) составляют 100%. Появление единичных яиц анкилостом, унцинарий, токсокар и токсаскар на 60-е сутки лечения этими препаратами объясняется повторным заражением плотоядных. ИЭ альбена супер при цестодозах и нематодозах составляет 100%, а при аляриозе ЭЭ не выражена, а ИЭ=63,3%.

Efficacy of anthelmintics at mixed infections of carnivores. Petrov Yu.F., Shachbiev H.H. Ivanovo D.K. Belyaev Agricultural Academy. Chechen State University.

Summary. Fenbendazole (30 mg/kg of body weight twice) and azinox plus were 100% efficient in dogs infected by trematodes, cestodes and nematodes. The same efficacy value (100%) alben super showed against cestodes and nematodes as while that agent's effectiveness against Alaria alata was 63,3%.

ЭПИЗООТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТОКСОКАРОЗА – ОПАСНОГО ЗООНОЗА, В МЕГАПОЛИСЕ МОСКВЫ

Пешков Р.А.
ВНИИ гельминтологии им. К.И. Скрябина

Введение. Токсокароз - инвазия животных, которая в настоящее время является проблемой общественного здравоохранения и ветеринарии в большинстве стран, хотя она плохо документирована во многих из них. В настоящее время, в крупных мегаполисах мира инвазию токсокарами все чаще диагностируют как у людей (чаще у детей), так и в популяциях собак, кошек и у других плотоядных – окончательных хозяев данного гельминта. Для человека токсокароз – новая зоонозная инвазия. Она характеризуется тяжелым, длительным и рецидивирующим течением, полиморфизмом клинических проявлений, обусловленных миграцией личинок токсокар по различным органам и тканям. В зависимости от преобладающих симптомов выделяют формы «larva migrans» - кожную, висцеральную и глазную.

Несмотря на широкое распространение и важную роль в паразитарной патологии, токсокароз является заболеванием, о котором практические врачи знают немного. Это объясняет тот факт, что практические врачи первоначальный диагноз – «токсокароз» - из официально зарегистрированных больных токсокарозом, устанавливают ошибочно.

Основным источником инвазии токсокарами человека, как в городской, так и сельской местности являются собаки. Нельзя не отметить, что число инвазированных токсокарами собак все больше увеличивается в крупных городах мира – до 60% бродячих собак и значительная часть щенков инвазированна половозрелыми токсокарами и менее в сельской местности – до 40%. Поэтому результаты проведенных нами исследований еще раз подтверждают значимость и актуальность данной проблемы, которая все чаще диагностируется среди населения мегаполисов.

Так, показатель заболеваемости среди людей токсокарозом в России с 2003 по 2007гг. увеличился в два раза, зарегистрировано 12 266 случаев заболевания. Только в Москве, по данным официальной статистики заболеваемости в период 2005 – 2007гг. зарегистрировано 35 случаев токсокароза среди людей, из них 16 случаев заражения произошли в Москве и 11 случаев в Московской области (1).

Основной целью настоящей работы было изучение эпизоотологии токсокароза плотоядных в мегаполисе Москвы.

Результаты. В период 2005 – 2009 гг., при копроскопическом исследовании 554 проб фекалий от собак, содержащихся в квартирах города, яйца токсокар были выявлены в 27,2% случаев. По условным возрастным категориям у собак, наибольшую опасность в инвазирования собак и людей (детей) токсокарами представляют возрастные группы животных в молодом возрасте от 1 до 6 месяцев, у которых экстенсивность инвазии токсокарами составила – 16,3%; от 6 до 12 месяцев с экстенсивностью инвазии – 18,4% и половозрастная группа куда вошли животные в возрасте 1 – 3-х лет, с экстенсивностью инвазии 16,8%.

Изучение сезонной динамики токсокароза среди собак, содержащихся в квартирах мегаполиса Москвы, показало следующее: экстенсивность инвазии высока во все сезоны года, особенно в летне-осенние месяцы, когда экстенсивность инвазии достигает 13,1 и 15,2%, соответственно, что обусловлено увеличением численности молодняка собак - щенят, которые, как правило, являются основными носителями половозрелых токсокар.

Не смотря на то, что источником инвазии токсокарами для человека являются в основном собаки и кошки, прямой контакт с ними не играет исключительной роли в инвазированнии людей. Установлено, что в некоторых странах на первом месте по значимости находится почва, как фактор передачи возбудителя. С фекалиями инвазированных собак в окружающую среду попадает огромное количество яиц токсокар, которые созревают в почве до инвазионной стадии, где могут сохранять свою инвазионность в течение всего года. (2).

При изучении инвазированности яйцами токсокар проб, обезличенных фекалий плотоядных, с территорий различных административных округов города Москвы (2005 – 2008 гг.), было установлено, что пробы обезличенных фекалий инвазированны яйцами токсокар от 1,6 до 8,0%. Так из 72-х обнаруженных инвазированных проб обезличенных фекалий, яйца токсокар содержались в 30, что составило – 41,6%. Интенсивность инвазирования обезличенных фекалий яйцами токсокар колебались от 500 до 1500 экз./г.

При изучении контаминации проб почвы яйцами токсокар (2005 – 2008 гг.) из различных административных округах города Москвы, отмечали, что средняя контаминация проб почвы яйцами токсокар в городе Москве составила – 9,4%, а варьировала от 3,7 до 23,6%.

Максимум контаминации проб почвы яйцами токсокар обнаруживали в мае – 11,3%, в апреле – 8,4%, в сентябре – 9,7% и в октябре – 8,6%.

Наибольший показатель контаминации проб почвы яйцами токсокар в городе Москве был обнаружен в Западном (23,6%), Центральном (23,0%) и в Юго – Восточном (11,1%) административных округах.

Во всех контаминированных образцах почвы яйцами токсокар собранных из различных административных округов города Москвы обнаруживали преимущественно жизнеспособные яйца токсокар 2 стадии -

подвижной личинки. Интенсивность контаминации почвы яйцами токсокар колебались от 25 до 500 экз./кг.

Заключение. Результаты проведенных исследований подтверждают необходимость в дальнейшем изучении данной проблемы, с целью внедрения мер санитарно – профилактических мероприятий. Прежде всего, должны проводиться мероприятия, направленные на источник инвазии – собак. Необходимо проводить гельминтологическое исследование собак и их дегельминтизацию. Важным мероприятием в отношении «ликвидации» источника инвазии является ограничение численности безнадзорных собак, оборудование площадок для выгула и содержания их в хорошем гигиеническом состоянии. Это обычные гигиенические мероприятия, мало отличающиеся от инвазий зоонозной природы: мытье рук после контакта с почвой или животными; тщательная обработка зелени, овощей, которые могут содержать частицы почвы инвазированные яйцами токсокар.

Литература: 1. Гузеева М.В., Пешков Р.А. //Сб. матер. научн.конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». М. – 2007. – вып. 8. – С. 94 - 95. 2. Профилактика токсокароза: методические указания. – М.: Федеральный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России, 2001. – 23с.

Epizootic aspects of Toxocara canis infection being a dangerous zoonose in the megapolice of Moscow. Peshkov R.A. All-Russian K.I. Skryabin Institute of Helminthology.

Summary. With the aim to avoid the danger of infection of humans by T. canis it is necessary to perform measures targeted on the source of infection namely dogs. One should carry out helminthological investigation of dogs and their treatment by anthelmintics. It is recommended to reduce the population of stray dogs, creation of walking areas and their maintenance in good hygienic state.

ЭПИЗООТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛОКУСТАКАРОЗА ШМЕЛЕЙ В ЕСТЕСТВЕННЫХ ПОПУЛЯЦИЯХ И В УСЛОВИЯХ ЛАБОРАТОРНОГО РАЗВЕДЕНИЯ

Пономарев В.А., Ащеулов В.И.
Ивановская ГСХА им. Д.К. Беляева

Введение. Локустакароз – инвазионное заболевание имаго и куколок шмелей и шмелей-кукушек, характеризующееся поражением воздухоносных мешков насекомых. Возбудителем является клещ *Locustacarus buchneri* (H.J.Stammer, 1951) семейства *Podapolidae*, подотряда Trombidiformes, когорты *Tarsonemini*. В эту же когорту входит *Acarapis woodi* – возбудитель акарапидоза медоносных пчел. Локустакароз широко распространенное

заболевание шмелей. Оно зарегистрировано как в Европе, так и в Северной Америке. Кроме того, локустакароз регистрируется у европейских видов шмелей, интродуцированных в Новой Зеландии (R.P. Macfarlane et all., 1995).

Материалы и методы. Для определения ИИ локустакарозом мы подсчитывали количество яйцепродуцирующих самок клеща в воздухоносных мешках хозяина. У имаго шмелей локустакароз регистрировали с конца апреля по начало августа, т.е. в течение всего лётного периода шмелей в природе. В начале весны в воздухоносных мешках маток шмелей мы находили шарообразных взрослых самок клещей. Позднее, в конце мая-начале июня, наряду с взрослыми самками в дыхательной системе хозяев находили яйца клещей и развивающихся в них личинок. С середины июня появляются самцы и ларвиформные самки клеща. В конце июля начале августа в воздухоносных мешках части рабочих шмелей и трутней вновь стали отмечать только яйцепродуцирующих самок и яйца *L. buchneri*. Очевидно, в этот период начинается второй цикл развития клещей.

Результаты. Локустакароз регистрировали у 7 видов шмелей из 22 обследованных видов шмелей и шмелей-кукушек: B. *lucorum, B. terrestris, B. lapidarius, B. agrorum, B. hypnorum, B. derhamellus, B. distinguendus* (Мунтян,1999).

Изучение биологии клеща и особенностей поражения шмелей в условиях лаборатории показало: наличие паразита не только у взрослых насекомых, но и в их расплоде, клещ интенсивно размножается в условиях искусственного разведения шмелей, он крайне контагиозен, четкие признаки заболевания отсутствуют. При поражении наблюдают медленное развитие гнезда, снижение активности взрослых шмелей, иногда потеря способности к полету, понос, выбрасывание расплода, появление шмелей с культеподобными крыльями, гибель маток на 5 – 6 неделе развития семьи. Испытание различных акарицидных средств в ряде случаев позволяет резко снизить пораженность, но не освобождает шмелей от этого паразита. В связи с этим нами был разработан и внедрён в производство способ ранней прижизненной диагностики локустакароза.

Заключение. Разработка прижизненной диагностики локустакароза у маток перед закладкой гнезда позволило своевременно выделять и выбраковывать пораженные гнезда. Особое внимание уделено раннему выявлению клещей у маток шмелей, поступающих из природы, контролю маток, разводимых в лаборатории, а также периодической проверки развивающихся гнезд шмелей. Проведенные мероприятия позволили производить в лаборатории шмелеводства ОАО "Совхоз "Тепличный" (г. Иваново) семьи шмелей, свободные от клещей L. buchneri.

Epizootic peculiarities of tick Locustacarus buchneri infection in bumble-bees in natural populations and in conditions of laboratory breeding. Ponomarev V.A., Ashcheulov V.I. Ivanovo D.K. Belyaev State Agricultural Academy.

Summary. The development of procedures for vital diagnosis of L. buchneri infection in bumble-bee wombs allowed timely to recover and to reject the infected nests. The special attention was paid for recovery of ticks in wombs from nature, control of wombs breeded in laboratory and the periodic examination of bumble-bee's nests.

СЕРОЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СИТУАЦИИ ПО ЭХИНОКОККОЗУ В АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2007-2009 ГГ.

Постнова В.Ф., Шендо Г.Л., Базельцева Л.И.*, Славина А.М.*, Постнов А.Б.**, Круглова Н.А.***

*ФГУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Астраханской области", **Управление Роспотребнадзора по Астраханской области, **МУЗ «Станция скорой медицинской помощи» г.Астрахань, ***МУЗ ГП№1

<u>Введение.</u> Тканевые гельминтозы, в частности эхинококкоз, относятся к числу весьма актуальных проблем медицинской и ветеринарной паразитологии. Эхинококкоз (цистный) – тяжелое паразитарное заболевание человека и животных, характеризующееся развитием паразитарных кистозных образований, преимущественно в печени, легких, а также в других органах и тканях. Регистрируются сочетанные случаи эхинококкоза.

<u>Материалы и методы.</u> В настоящей работе представлены результаты иммунологического обследования жителей Астраханской области на эхинококкоз и дана сероэпидемиологическая оценка ситуации. Для лабораторной диагностики использовалась тест система «Эхинококк-IgG-ИФА-Бест» производства ЗАО «Вектор Бест».

Обследование проводилось по клиническим и эпидемиологическим показаниям. Были обследованы лица с подозрением на эхинококкоз, работники ветеринарных лабораторий, из очагов. Кроме того, проводился лабораторный контроль за больными после проведенного оперативного лечения эхинококкоза и лечения с профилактической целью.

<u>Результаты.</u> В течение последних трех лет у обследованных на эхинококкоз лиц серопозитивный ответ колебался от 4,5% до 7,9%: 2007 год – 4,8%, 2008 год – 7,9%, 2009 год – 4,5%. Титры антител в ИФА составляли от 1:200 до 1:16000.

За анализируемый период случаи эхинококкоза регистрировались в 10 из 12 административных территорий области, заболели 26 человек. Местные случаи отмечались в 77% случаев, завозные – в 23%. Завоз отмечен из Казахстана, Украины, Армении и Чеченской Республики.

Среди заболевших преобладали сельские жители, их удельный вес составил 51%. По социально-профессиональному составу заболевшие распределились следующим образом: охотники – 19,2%, учащиеся – 26,9%, рабочие – 23,1%, неработающее население – 30,8%.

Мужчины составили 38,5%, женщины – 61,5%. В структуре заболевших преобладали лица трудоспособного возраста, удельный вес лиц в возрасте 19-40 лет составил 49%. Доля детей в возрасте до 14 лет составила 15,4%.

По локализации эхинококковых кист случаи распределились следующим образом: в печени – 65,2%, легких – 15,5%, селезенке и почках – по 3,9%, печень+легкие – 15,4%.

Пораженность промежуточных хозяев возбудителем эхинококкоза постоянно колеблется. За последние 3 года она составила: среди крупного рогатого скота (КРС) – 7,3%, мелкого рогатого скота (МРС) – 6,7%, свиней – 1,5%, лошадей – 6,1%.

Пораженность животных в животноводческих хозяйствах области составила: КРС – 1%, МРС – 1,1%, лошадей – 0,7%, свиней – 0,7%; по мясоперерабатывающим предприятиям: КРС – 16,7%, МРС – 13,5%, лошадей – 15,5%, свиней – 3,2%; мясной продукции, поступающей на рынки: КРС – 4,2%, МРС – 5,4%, лошадей – 2,2%, свиней – 0,7%.

Приведенные данные свидетельствуют о наличии постоянно действующего фактора поддержания инвазии среди сельскохозяйственных животных. Таким фактором является высокая экстенсивность инвазии среди представителей семейства псовых, в первую очередь, собак. Усугубляет ситуацию наличие безнадзорных животных.

Актуальность проблемы эхинококкоза определяется и тем фактором, что заболевание нередко сопровождается хронизацией процесса и тяжелыми осложнениями, что может привести к утрате трудоспособности среди заболевших.

Из анализируемых очагов заслуживает внимания семейный очаг с тремя пострадавшими. Больной Г., 42 года, городской житель, был выявлен при прохождении диспансеризации. При УЗИ и компьютерной томографии органов брюшной полости были выявлены множественные жидкостные кисты в ткани печени, при компъютерной томографии грудной клетки – кистозные образования в ткани легких. Проведено оперативное лечение: эхинококкэктомия верхней доли левого легкого и нижней доли правого легкого, множественная эхинококкэктомия печени. При обследовании семейного очага у 2 из 3-х членов семьи (жена - 41 год, дочь - 16 лет) установлен диагноз эхинококкоз с поражением в обоих случаях легкого и печени. В одном случае заболевание осложнилось экссудативным плевритом, в другом – прорывом эхинококковой кисты легкого в трахеобронхиальное дерево. Проводилось оперативное лечение. С профилактической целью всем назначалось лечение немазолом. Из анамнеза было установлено, что трое заболевших членов семьи выезжали на отдых на личном автотранспорте в Казахстан, член семьи (дочь – 19 лет) не выезжавшая на отдых – здорова.

При проведении контрольных серологических исследований в паразитологической лаборатории ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Астраханской области» во всех трех случаях в сыворотке обнаружены антитела в титрах 1:800.

Заключение. Для поддержания благополучной эпидемиологической и эпизоотологической ситуации необходимо проведение многофакторного комплекса профилактических и противоэпидемических мероприятий, требующих совместных усилий медицинских, ветеринарных структур, а также коммунальных служб.

Литература: 1. Сергиев П.Г. Руководство по микробиологии, клинике и эпидемиологии инфекционных болезней. М., 1968. – С. 509-527. 2. Черкасский Б.Л. Инфекционные и паразитарные болезни. М., 1994. – С. 588-589. 3. Бессонов А.Л. //Медицинская паразитология.- 1999.- №3.- С. 58-62. 4. Гузеева Т.М. //Медицинская паразитология.- 2008.-№1. – С. 3-11.

Seroepidemiological evaluation of situation on Echinococcus infection in the Astrakhan Region for 2007-2009. Postnova V.F., Shendo G.L., Bazelceva L.I., Slavina A.M., Postnov A.B., Kruglova N.A. Centre of Hygiene and Epidemiology in the Astrakhan Region. Station of Urgent Aid, Astrachan.

Summary. One represented the data of serological examination on Echinococcus infection among population of the Astrakhan Region. It was concluded about the constant maintenance of infection.

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ЭПИЗООТОЛОГИИ ТРИХИНЕЛЛЕЗА В ГРУЗИИ

Поцхверия Ш.О., Глонти Н.Г., Месхи М.В.
Грузинский государственный аграрный университет

Введение. В Грузии трихинеллез был выявлен в 1883 году. По данным Вартанова А.И. (1883) личинками трихинелл были инвазированы окорока, изготовленные из свиней, выращенных в восточно-грузинском регионе Кахети. В дальнейшем о распространении этого гельмитоза в республике информируют Бурджанадзе П.Л. (1939), Курашвили Б.Е. (2001), Поцхверия Ш.О., Бубашвили М.О. (2009), Зиракишвили Л.М., и др. (2009). Авторы сообщают о локальном распространении трихинеллеза преимущественно в районах Восточной Грузии.

В связи с тем, что эти работы в основном посвящены только распространенению трихинеллеза в Грузии, мы решили изучить и некоторые другие вопросы эпизоотологии этого гельминтоза в условиях республики, тем

более, что за последние два года наметилась тенденция уменьшения показателя экстенсивности инвазирования трихинеллами свиней в Грузии.

Материалы и методы. Вопрос о распространении трихинеллеза свиней в Грузии мы изучали в 1995-2009 годах, в лабораториях по ветеринарно-санитарному контролю аграрных рынков и других торговых объектов исследуя методом компрессорной трихинеллоскопии туши свиней, поступавших из разных районов республики. При исследованиях мы сортировали туши по возрасту забитых свиней и делили их на две группы: туши, принадлежащие подсвинкам возраста 4-6-ти месяцев и туши свиней, возраста старше шести месяцев. В 2009 году по методу переваривания в искусственном желудочном соке мы исследовали пробы от 210 туш, которые после компрессорного исследования считались свободными от трихинеллезной инвазии. Кроме того, этим же методом исследовали труппы квартирных мышей, крыс, пойманных мышеловками или найденных на мусоросвалках. Также исследовали труп одной кошки.

Результаты и их обсуждение. Работу проводили в два этапа. Результаты исследований приведены в таблице.

Таблица

Экстенсивность инвазирования свиней в Грузии

Страна, регион	I этап			II этап			Всего		
	Иссл.	Инв.	%	Иссл.	Инв.	%	Иссл.	Инв.	%
Грузия	2035	75	3,7	6441	72	1,1	8476	147	1,7
Восточная Грузия	1589	62	3,9	2043	10	0,5	3632	72	1,9
в т.ч. рег. Кахети	664	28	4,2	-	-	-	-	-	-
рег. Мцхета-Мтианети	415	23	5,5	-	-	-	-	-	-
Западная Грузия	446	13	2,9	4398	62	1,4	4844	75	1,5
в т.ч. рег. Самегрело	373	12	3,2	-	-	-	-	-	-

Из данных таблицы видно, что за 14 лет нами исследовано 8476 туш свиней, из которых инвазированными личинками трихинелл оказались 147 (ЭИ 1,7%). Показатель экстенсивности инвазирования продукции, поступившей из районов Восточной Грузии, составил 1,9%, из Западной Грузии – 1,5%.

На первом этапе (1995-2005 годы) мы проводили исследования в лаборатории аграрного рынка Варкетили города Тбилиси, куда свинина поступала из 38 районов республики. Трихинеллез был установлен в продукции 10 районов Восточной и четырех районов Западной Грузии.

Личинки трихинелл были выявлены в 75 (ЭИ 3,7%), из обследованных 2035 свиньих туш. По годам показатель экстенсивности инвазирования колебался в пределах 2,3-6,1%, а максимальное проявление трихинеллезной

инвазии было установлено в 1996, 2001, 2003 и 2004 годах, когда ЭИ составила, соответственно, 5,2, 5,1, 5,3 и 6,1%. Экстенсивность инвазирования трихинеллами продукции, поступившей из районов Восточной Грузии составила 3,9%, из районов Западной Грузии – 2,9%. За указанный период наиболее неблагополучная по трихинеллезу продукция поступала из восточно-грузинских регионов Кахети (ЭИ 4,2%) и Мцхета-Мтианети (ЭИ 5,5%), а также западно-грузинского региона – Самегрело (ЭИ 3,2%). Из этих же регионов наиболее инвазированной была продукция, поступившая, соответственно, из Сагареджойского (ЭИ 9,3%), Тианетского (ЭИ 7,1%) и Чхороцкуского (ЭИ 2,8%) районов.

Причину высокой экстенсивности инвазирования свиней трихинеллами в Грузии можно объяснить тем, что население в основном содержит свиней в нестационарных, а также лесогорных уловиях, что сопряжено с риск-факторами широкого распространения этой инвазии.

На втором этапе (2006-2009 годы) исследования проводили в лабораториях аграрных рынков городов Тбилиси, Кутаиси, Поти, районного центра Сагареджо и четырех торговых объектов городов Тбилиси и Батуми.

Из таблицы видно, что на втором этапе, по сравнению с результатами первого, как в целом по стране, так и в Восточной и Западной Грузии показатель экстенсивности инвазирования трихинеллами свиньих туш заметно уменьшился и составил, соответственно 1,1, 0,5 и 1,4%. Наиболее значительным было уменшение показателя экстенсивности инвазирования продукции, поступившей из районов Восточной Грузии (3,9% на первом этапе, 0,5% – на втором).

Считаем, что причиной этого явления стали несколько обстоятельств. В частности, за последние два года, из-за широкого распространения африканской чумы, в Грузии резко сократилось количество свинопоголовья. Кроме того, в стране введен запрет на практику откорма свиней на мусоросвалках, которые, по имеющимся данным, являются очагами инвазирования свиней трихинеллами. В результате, в цепи эпизоотического процесса при трихинеллезе значительно ослабли два основных звена – фактор освоеваемых заболевания животных и фактор передачи инвазии, что и способствовало уменьшению показателя экстенсивности инвазирования свиней трихинеллами.

Несмотря на массовый падеж свиней, вызванный африканской чумой, население районов Западной Грузии все еще продолжает выращивать свиней в лесогорных условиях. Именно этим обстоятельством можно объяснить тот факт, что продукция, поступавшая на аграрные рынки городов Кутаиси и Поти из Чиатурского, Онского и Хобского районов (Западная Грузия) оказалась наиболее неблагополучной по отношению трихинеллезной инвазии.

Полученные нами результаты работ по изучению распространения трихинеллеза в республике подтвердили выводы указанных выше авторов, что этот гельминтоз в Грузии имеет локальное распространение, в основном в тех районах, где свиней содержат в лесогорных условиях.

Как отмечалось, на втором этапе мы постарались установить возрастную динамику экстенсивности инвазирования свиньих туш трихинеллами. Из 6441 туши 491 туша принадлежали 4-6-ти месячным подсвинкам, а 5950 туш – свиньям старше шести месяцев. Личинки трихинелл были обнаружены, соответственно, в 4 и 68 тушах. Показатель экстенсивности инвазирования составил, соответственно 0,8 и 1,1%.

Определенный интерес вызывало исследование по методу переваривания в искусственном желудочном соке проб, взятых от туш, которые после компрессорной трихинеллоскопии считались свободными от личинок трихинелл. Эту работу провели в 2009 году в лабораториях аграрных рынков и других торговых объектов, указанных выше. Всего было обследовано 210 туш. Личинки трихинелл, 4 и 9 экземпляров были обнаружены в двух тушах, завезенных, соответвственно, на Навтлугский (г. Тбилиси) и Потийский аграрные рынки. Результаты этих исследований показали, что компрессорная трихинеллоскопия не всегда позволяет установить реальную картину инвазирования свиней трихинеллами.

В 2009 году мы также провели работу по выявлению синантропных животных, инвазированных личинками трихинелл. С этой целью по методу переваривания в искусственном желудочном соке мы исследовали трупы 108 квартирных мышей, 16 крыс и одной кошки. Личинки трихинелл (6 экземпляров) были обнаружены в трупе одной крысы, который был найден на Глданской мусоросвалке (окрестность г. Тбилиси). Этот факт свидетельствует о том, что практика содержания свиней в нестационарных условиях, их откорма на мусоросвалках, связана с опасностью инвазирования свиней трихинеллами.

Заключение. Установлено, что трихинеллез в Грузии распространен локально, в районах, где свиней содержат в нестационарных условиях. Показатель экстенсивности инвазирования свиньих туш, поступавших для реализации в 1995-2009 годах в восьми торговых объектах городов Тбилиси, Батуми, Кутаиси и Поти, составил 1,7%, в том числе в продукции Восточной и Западной Грузии, соответственно 1,9 и 1,5%. Трихинеллами в основном инвазированы свиньи в возрасте старше 6-ти месяцев (ЭИ 1,1%). Основной причиной распространеия трихинеллеза в Грузии является нестационарное содержание свиней, практика их выращивания в лесогорных условиях.

Литература: 1. Бурджанадзе П.Л. Главные гельминтозы сельскохозяйственных животных Грузинской ССР. Дисс. ... канд. вет наук. 1939. – 180с. 2. Вартанов А.И. //Протокол заседания Кавказского медицинского общества за 1882-1883 годы.-С.17-18. 3. Курашвили Б.Е. // Труды ВИГИС.- М., 2001.-Т. 37. – С.104-106. 4. Поцхверия Ш.О., Бубашвили М.О. //Сборник трудов межгосударственной конференции «Проблемы безопасности продовольствия». Тб., 2009. – С.150-153. 5. Зиракишвили Л.М., Иашвили Н.Д., Иосава М.Д., Поцхверия Ш.О., Месхи М.В. //Сб.мат. научн.

конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями»» М., 2009.- вып. 10. – С.172-176.

Some questions of Trichinella infection epizootology in Georgia. Pochcveria Sh.O., Glonty N.G., Meshy M.V. Georgian State Agrarian University.

Summary. Trichinella infection is spread in Georgia focal in areas where swine are maintained in non-stationary conditions. The infection extensity value of swine carcasses for the period of 1995-2009 at eight commercial objects in different region of Georgia have ranged 1,5-1,9%. Swine aged 6 months are predominantly infected by Trichinella (EE 1,1%).

ОБСЕМЕНЕННОСТЬ ЯЙЦАМИ *TOXOCARA CANIS* ПЕСОЧНИЦ ИГРОВЫХ ДЕТСКИХ ПЛОЩАДОК ВО ЛЬВОВЕ

Прийма О.Б., Стибель В.В.

Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологии им. С.З. Гжицкого

Введение. На сегодняшний день мы имеем представление об этиологии и факторах передачи токсокарозной инвазии человеку, а также известна роль собаки, которая является источником этой инвазии [1].

Для человека токсокароз - зоонозная инвазия. Она характеризуется тяжелым, длительным и рецидивирующим течением, полиморфизмом клинических проявлений, обусловленных миграцией личинок (″larva migrans″) по различным органам и тканям. Заражение этими паразитами чаще всего происходит при проглатывании инвазионных яиц, а также через почву, зелень, предметы быта, шерсть собак [2].

Впервые личинки *Toxocara canis* были выявлены в тканях детей в 1952 году. Экстенсивность инвазирования личинками токсокар людей в странах Карибского региона достигает 86%, у жителей Великобритании - 14%, Болгарии - 16,82%. Данная инвазия регистрируется во Франции, Италии, Бразилии, Чехии, Японии, Германии, Австрии и во многих других странах. Исследование крови людей в этих странах показали, что около 20% населения сенсибилизированы антигеном токсокар, т.е. были временными носителями яиц или личинок токсокар.

Источником инвазии в синантропном очаге для людей являются собаки, загрязняющие яйцами токсокар почву парков, скверов, игровых детских площадок.

Токсокароз - высоко патогенная инвазия, которая представляет весьма серьезную угрозу в связи с чрезвычайным высоким распространением среди животных, а также при наличии созданных человеком бытовых условий,

благоприятных для заражения: содержание в семье собаки или тесный контакт с собаками; наличие привычки пикацизма. Все это свидетельствует о высоком риске заражения данной инвазией. Токсокарозом чаще болеют дети, а также взрослые, тесно контактирующие с собаками (кинологи, ветеринары) [3-6].

В нашей стране распространение токсокароза повязано с увеличением количества беспризорных животных, часто собирающихся в стаи, живущих в людных местах, возле рынков и вблизи мусорных свалок. Здесь они находят себе пристанище, питаются и одновременно загрязняют территории жилых массивов, и особенно детских площадок экскрементами, которые довольно часто представляют потенциальный риск заражения детей данной инвазией [7].

На сегодняшний день проблема токсокароза остается актуальной, и как показывает опыт отечественных и зарубежных исследований, имеет медико-санитарное значение [9].

Материалы и методы. Исследования проводились в летне-осенний период 2009 года. За данный период было исследовано 19 песочниц детских игровых площадок Шевченковского, Галицкого, Лычаковского, Сиховского,識Зализнычного и Франковского районов города Львова.

Пробы песка (200-250 г) отбирали на глубине 1,5-2,5 см, с каждой пробы 25 г песка вносили в емкость объемом 250 мл. Влажный песок заливали водой на 5-10 минут, сухой - на 7-8 часов. Гельминтологические исследования проводили на кафедре паразитологии и ихтиопатологии Львовского национального университета ветеринарной медицины и биотехнологий имени С.З. Гжицкого по методу Котельникова – Хренова [9].

Результаты. В результате проведенных исследований установлено наличие яиц *T. canis* в 9-ти песочницах (47,4%) детских игровых площадок 5-ти районов г. Львова. Около 40% яиц достигли инвазионной стадии, остальные яйца находились на других стадиях развития.

Загрязнение песка яйцами *T. canis* отмечалось в песочницах вблизи жилых домов, причем интенсивность обсеменения составляла 70-150 яиц на 1 кг песка. В песочницах, расположенных вдали от жилых помещений (парки, скверы), яйца токсокар выявляли в значительно меньшем количестве.

Таким образом, в результате проведенных исследований установлена высокая степень загрязнения песочниц, детских игровых площадок яйцами токсокар, источником которых являются инвазированные собаки.

Полученные результаты по обсеменению песочниц яйцами *Toxocara canis* приведены в таблице.

Таблица

Обсемененность яйцами *Toxocara canis* песочниц игровых детских площадок г. Львова

Районы г. Львова	Обследовано песочниц	Обсеменено яйцами *T. canis*		Интенсивность обсеменения (яиц/кг песка)
		песочниц	%	
Шевченковский	4	3	75,0	112-150
Галицкий	3	0	0	0
Лычаковский	3	1	33,3	75-116
Сиховский	3	2	66,7	84-126
Зализнычный	3	2	66,7	70-138
Франковский	3	1	33,3	64-92
Всего	19	9	47,4	70-150

Заключение. В результате проведенных исследований в 9-ти (47,4 %) из 19 песочниц детских игровых площадок г. Львова обнаружены яйца *T.canis,* что свидетельствуют о высокой степени риска инвазирования детей токсокарозной инвазией.

Литература: 1. Прозоров А.М. Паразитарные болезни собак и кошек в условиях Санкт-Петербурга: Автореф. дис…. канд. вет. наук: 03.00.18. – СПб., 1999. – 19с. 2. Бекиш Л.Э. //Сб.мат.научн.конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями» М., 2009.-вып.10. -С. 34-37. 3. Habluetzel A., Traldi G., Ruggieri S., Attili AR., Scuppa P., Marchetti R., Menghini G., Esposito F. // Vet Parasitol. 2003 May 1; 113(3-4):243-52. 4. O'Lorcain P. //J.Helminthol. 1994 Dec; 68(4):331-6. 5. W. N. Minnaara, R. C. Krecek and L. J. //Vet Rec. 2003 Apr. 5; 152(14):419-22. 7. Лебедева О.В., Гаврилова Е.П., Нечаев В.В., Жукова Н.Е., Варгина Н.М. // Современные проблемы общей, медицинской и ветеринарной паразитологии. Тр. IV Междунар. науч. конф. – Витебск: ВГМУ, 2004. – С. 184-186. 8. Borecka A., Gawor J., Malczewska M. //Zycie Weterynaryjne. - 1999. - Vol. 74, №8. - S. 393-396. 9. Котельников Г.А. Гельминтологические исследования животных и окружающей среды. – М.: Колос, 1984. – 128с.

Contamination of sand-boxes at children playing grounds in the city of Lvov. Priima O.B., Stibel V.V. Lvov S.Z. Gzhicky National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies.

Summary. One found Toxocara canis eggs at 9 of 19 (47,4%) sand-boxes at children’s playing gardens of the city of Lvov; the data suggested the high risk of T. canis infection for children.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ АКАРОМЕКТИНА ПРИ ПАРАЗИТОЗАХ ПЛОТОЯДНЫХ

Прохорова И.А., Богачева А.П., Архипов И.А.
ВНИИ гельминтологии им. К.И. Скрябина

Введение. Заболевания плотоядных, вызванные эктопаразитами, в том числе клещами, блохами, широко распространены и вызывают серьезную патологию у животных (2,3). Паразитарные болезни часто отмечаются у безнадзорных собак и кошек, которые поступают в приюты с массовыми поражениями волосяного покрова и кожи (1). Для борьбы с эктопаразитами ЗАО «Нарвак» г. Москва разработал лекарственную форму ивермектина для плотоядных под названиям акаромектин с 0,01%-ным содержанием ДВ. Целью нашей работы явилось испытание акаромектина при основных заболеваниях собак и кошек, вызванных эктопаразитами.

Материалы и методы. Эффективность акаромектина изучали при отодектозе кошек (26 голов), саркоптозе собак (28 голов), демодекозе собак (16 голов), нотоэдрозе кошек (12 голов), а также при ктеноцефалезе кошек (18 голов) в условиях г. Москвы. Животных подопытных групп обрабатывали одно или двукратно акаромектином в 0,01% концентрации ивермектина. При отодектозе препарат наносили на внутреннюю поверхность ушной раковины в количестве 2 $см^2$.

При саркоптозе, демодекозе собак и нотоэдрозе кошек обрабатывали препаратом пораженные клещами и соседние участки тела. Против блох акаромектин наносили из пипетки на наружную поверхность ушей, затылок, шею и спину, а также одновременно проводили дезинсекцию подстилки и пола.

Эффективность препарата определяли на основании учета проявления клинических признаков и исследований ушной раковины и соскобов кожи на наличие эктопаразитов до и через 20 суток после последнего введения препарата. Расчет эффективности препарата проводили в опытах типа «критический тест».

Результаты и обсуждение. Результаты испытания акаромектина при саркоптозе собак двукратно с интервалом 7 суток показали 100%-ную эффективность. Акаромектин при однократном применении оказал 85,7%-ный эффект. Следует отметить, что через 7 суток после повторной обработки собак отмечено улучшение клинического состояния животных. На пораженных местах отмечали рост волосяного покрова.

Таким образом, при саркоптозе собак рекомендуем применять акаромектин двукратно с интервалом 7 суток, что обеспечивает полное освобождение собак от клещей *Sarcoptes canis*.

Испытания акаромектина в 0,01%-ной концентрации при одно- и двукратном с интервалом 7 суток применении при клиническом проявлении отодектоза колшек показали 100%-ную эффективность.

После однократной обработки улучшение клинического состояния кошек и освобождение от клещей *Otodectes cati* отмечали у 60% животных. Количество клещей снизилось на 84%.

Испытания акаромектина двукратно с интервалом 8 суток показали 100%-ную эффективность против клещей *Notoedres cati* и блох *Ctenocephalides canis*. Через 20 суток после применения акаромектина при демодекозе собак отмечено улучшение состояния пораженных участков кожи собак. Получена 93,6%-ная эффективность препарата при пятикратной с интервалом 8 суток обработке собак при демодекозе.

Таким образом, акаромектин при двукратном применении показал 100%-ную эффективность против клещей *Sarcoptes canis* и *Otodectes cati, Notoedres cati* и блох *Ctenocephalides canis* и при пятикратной обработке 93,6%-ную эффективность при демодекозе.

Литература: 1. Архипов И.А., Зубов А.В., Абрамов В.Е., Тихонова Н.В. //Матер. вет. конгресса по болезням мелких животных. – 2007. – С.8-10. 2. Архипов И.А., Зейналов О.А., Кокорина Л.М., Авдонина Д.А., Лихотина С.В. //Рос. вет. журнал. – 2005. - №2. – С.26-30. 3. Архипов И.А., Зубов А.В., Борзунов Е.Н., Михин А.Г. //Вет. жизнь. – 2009. – №20. – С.6.

Efficacy of acaromectin against parasitoses of carnivores. Prochorova I.A., Bogacheva A.P., Archipov I.A. All-Russian K.I. Skryabin Institute of Helminthology.

Summary. Acaromectin given twice was 100% efficient against Sarcoptes canis and Otodectes cati, Notoedres cati and Ctenocephalides canis as while at quintuple application the agent showed 93,6% efficacy against Demodex canis.

ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА ЖИВОТНЫХ НА СТЕПЕНЬ ИНВАЗИРОВАННОСТИ ГЕЛЬМИНТАМИ

Пузенко С.В., Малышева Н.С.
Курский государственный университет
Научно-исследовательская лаборатория «Паразитология»

Введение. При анализе возрастной динамики гельминтозов у плотоядных отмечают колебания степени зараженности, а также изменения видового состава гельминтов (1). С 2006 по 2009 гг. проводилась работа по определению влияния возраста животного на степень его инвазированности гельминтами.

Материалы и методы. Для определения степени инвазированности животных гельминтами исследовали кошек и собак различного возраста. С этой целью были отобраны домашние и бродячие животные, обитающие на территории г. Курска. В ходе исследования вскрыто 43 собаки и 28 кошек. Исследования проводили методом полного гельминтологического вскрытия по К.И. Скрябину (1928). Возраст животных определяли по степени стертости зубов.

Результаты и обсуждения. В результате проведенных исследований было установлено, что в организме кошек и собак, обитающих на территории города Курска, паразитирует 8 видов гельминтов.

В зависимости от возраста животные были разделены на несколько групп. К 1 группе были отнесены животные в возрасте до 6 месяцев, ко 2 группе – от 6 месяцев до 1,5 лет, к 3 группе – от 1,5 лет до 3 лет и к 4 группе – от 3 лет и старше.

В 1 группу вошли 7 собак, из них 6 особей поражены гельминтами (ЭИ – 85,7%). Были отмечены *Toxocara canis* - 4 (57,1%), *Toxascaris leonina* - 2 (28,6%).

Во 2 группе инвазированных гельминтами было 10 собак из 13 исследованных (76,9%). Собаки данного возраста наиболее заражены *Toxocara canis* – 5 животных (38,5%), *Dipylidium caninum* – 3 (23,1%) и *Trichocephalus vulpis* – 2 (ЭИ – 15,4%).

Из 3 группы, состоящей из 9 особей, заражено гельминтами 7 собак (77,8%). Из них *Toxocara canis* поражено 4 особи (44,4%); *Dipylidium caninum* – 2 (22,2%); *Taenia pisiformis* – 1 (11,1%). У 5 собак зарегистрированы двувидовые ассоциации, из них: у двух собак (22,2%) – *Toxocara canis* + *Taenia pisiformis* и трех - *Toxocara canis* + *Dipylidium caninum* (33,3%).

У собак в возрасте от 3 лет и старше (4 группа) из 14 заражено 9 особей (ЭИ – 64,3%). Доминирует *Dipylidium caninum* – 5 собак (55,6%). *Toxocara canis* обнаружена у 3 (33,3%), *Trichocephalus vulpis* у 1 (11,1%). Зараженность двувидовыми ассоциациями гельминтов зарегистрирована у 5 собак (ЭИ – 55,6%). Из них 4 (44,4 %) – *Dipylidium caninum* + *Toxocara canis*; 1 (11,1%) – *Toxocara canis* + *Trichocephalus vulpis*.

Кошки 1 группы (3 особи) заражены *Toxocara mystax* (100%).

Из 2 группы, состоящей из 9 животных, инвазированных *Toxocara mystax* оказалось 3 кошки (60%), 2 кошки заражены *Hydatigera fasciolaris* (40%). Общая зараженность животных из 2 группы составила 5 особей (55,6%).

В третьей возрастной группе гельминты были обнаружены у 8 кошек из 12 исследованных (66,7%). Toxocara mystax выявлен у 5 особей (62,5%), *Hydatigera fasciolaris* отмечена у 2 (25%), у 1 кошки обнаружен *Opisthorchis felineus* (12,5%).

Кошки в возрасте от 3 лет и более (4 группа) поражены одним видом гельминта Toxocara mystax. Всего было исследовано 2 особи и степень инвазированности составила 100%.

Заключение. Результаты исследования показали, что собаки в первые годы своей жизни поражены гельминтами практически на 80%. С возрастом наблюдается спад инвазированности животных, а также изменяется видовой состав гельминтов. У кошек наблюдается максимальная степень инвазированности (100%) в первые 6 месяцев жизни и при достижении 3-х летнего возраста. Средний показатель инвазированности приходится на промежуток времени от 6-ти месяцев до 3-х лет.

Литература: 1. Зубов А.В., Борзунов Е.Н. // Сб. мат. науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». –М. 2007.- вып 8.- С. 136–137.

Influence of animal age on helminth infection rates. Puzenko S.V., Malisheva N.S. Kursk State University.

Summary. Dogs of first years life are infected by helminths on 80%. The reduction of infection rates is observed with the age and the specific composition of helminths changes. Cats aged first 6 months and 3 years exhibit the maximum rates of infection (100%).

О СРОКАХ ДЕГЕЛЬМИНТИЗАЦИИ ТЕЛЯТ ПРИ СТРОНГИЛЯТОЗАХ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЗОНЕ РОССИИ

Радионов А.В., Осеев А.В., Архипов И.А.
ВНИИ гельминтологии им. К.И. Скрябина

Введение. Стронгилятозы пищеварительного тракта крупного рогатого скота и, особенно у молодняка широко распространены в стране и причиняют значительный ущерб из-за снижения продуктивности животных (3). Для борьбы с ними применяют антигельминтики из различных классов соединений (1, 2). Однако эффективность их зависит от разных факторов, в том числе от сроков применения. В связи с этим целью нашей работы было изучение оптимальных сроков применения антигельминтиков при стронгилятозах молодняка крупного рогатого скота в условиях Центральной зоны Европейской части РФ.

Материалы и методы. Изучение оптимальных схем дегельминтизации молодняка крупного рогатого скота проводили на 60-ти телятах первого года выпаса в пастбищный период 2008 года. После нумерации животных взвешивали и разделили на подопытные и контрольные группы по 15 голов в каждой. Животные всех групп с 3 мая по 10 октября 2008 года выпасались вместе в одном гурте на пастбище, где ранее выпасался крупный рогатый скот, инвазированный стронгилятами.

Для испытаний были выбраны наиболее приемлемые для ветеринарной практики препараты из разных групп, в том числе тетрамизол из группы имидотиазолов, албендазол из группы бензимидазолов и ивертина из группы макроциклических лактонов. Препараты применяли в терапевтических дозах: тетрамизол в дозе 15 мг/кг по ДВ перорально индивидуально, албендазол в дозе 7,5 мг/кг с концентрированным кормом и аверсект 2ВК в дозе 0,2 мг/кг подкожно, однократно разным группам животных по разной схеме. Животным 1-й группы препараты применяли на 5, 10 и 15-й неделе выпаса. Животным вторых групп – на 5 и 10-й неделе выпаса и молодняку крупного рогатого скота третьих групп применяли эти же препараты на 8 и 20-й неделе выпаса. Животные четвертой группы препарат не получали и служили контролем.

У животных всех групп ежемесячно брали пробы фекалий и исследовали количественным методом с целью обнаружения яиц стронгилят пищеварительного тракта. Полученные результаты обработали статистически с использованием компьютерной программы Microsoft Exell.

Результаты и обсуждение. Полученные результаты свидетельствуют о значительной разнице их в профилактике стронгилятозов. Трехкратное применение тетрамизола полностью предотвращало заражение животных стронгилятами пищеварительного тракта в течение всего пастбищного периода. После двукратной схемы дегельминтизации телят на 5 и 10-й неделе выпаса яйца стронгилят обнаруживали в фекалиях в сентябре. Двукратное применение тетрамизола на 8 и 20-й неделе выпаса предотвращало клиническое проявление стронгилятозов и значительно снижало инвазированность животных. Аналогичные результаты были получены при применении албендазола с незначительной разницей, обусловленной большей персистентностью албендазола. Лучшие результаты получены при испытании аверсекта 2ВК, применение которого по 3 и 2-х кратной схемам полностью предотвращало заражение животных стронгилятами в течение всего пастбищного периода.

Эффективность оздоровительных мероприятий при стронгилятозах пищеварительного тракта молодняка крупного рогатого скота первого года выпаса зависит не только от активности антигельминтиков, но и от сроков их применения. Наилучшие результаты получены при трехкратном применении этих препаратов. Однако рациональным является двукратное применение препаратов на 8 и 20-й неделе выпаса, позволяющее значительно предотвратить заражение животных и клиническое проявление стронгилятозов пищеварительного тракта. Кроме того, испытанные нами схемы применения антгельминтиков оказались эффективными при диктиокаулезе молодняка крупного рогатого скота.

Литература: 1. Архипов И.А. //Антигельминтики: фармакология и применение. М., 2009. – 405с.; 2. Демидов Н.В. //Антигельминтики в ветеринарии. – 1982. – 367с.; 3. Кононова Е.А., Новак М.Д. //Сб. мат.

научн.конф. «Теория и практика борьбя с паразитарными болезнями». – 2009.- вып.10. – С.219-222.

About terms of treatment of calves by anthelmintics at gastrointestinal Strongylata in the Central Area of Russia. Radionov A.V., Oseev A.V., Archipov I.A. All-Russian K.I. Skryabin Institute of Helminthology.

Summary. One determined that the most optimum of treatment of calves by anthelmintics appeared to be on 8 and 20 weeks of pasturage.

ЗАВИСИМОСТЬ ПАРАЗИТОФАУНЫ ГРЫЗУНОВ ОТ ВОЗРАСТА ЖИВОТНОГО

Рашкуева З.И., Алиев Ш.К.
ГОУ ВПО «Дагестанский государственный педагогический университет»

Введение. На паразитофауне животных ярко сказывается возраст хозяина. Догель В.И. считал, что: «Первым и весьма важным фактором, действующим на возраст паразитофауны животного, является возраст хозяина». Целью данной работы являлось изучение заражённости гельминтами и клещами грызунов различных возрастных групп.

Материал и методы. В разных географических зонах Дагестана с 1999 по 2004 гг. исследовали 240 домовых мышей, 150 дагестанских хомяков, 171 полевую мышь, 132 серого хомячка, 120 серых крыс, 150 водяных крыс, 231 лесную мышь, 93 суслика малого, 54 горного подвида малого суслика, 165 ондатр, 123 песчанки гребенщиковой, 96 песчанок полуденных, 117 полёвок общественных и 195 полёвок обыкновенных. Исследования проводили методом полных гельминтологических вскрытий по К. И. Скрябину (1928). Сбор клещей проводили, тщательно осматривая всё тело грызуна. Вид каждого гельминта и клеща определяли по общепринятым методикам.

Результаты. По материалам данного исследования можно судить о возрастных колебаниях заражения грызунов паразитами. Для этого все исследованные зверьки были разбиты на группы в зависимости от веса, длины тела, состояние семенников или матки. Эти данные позволили распределить грызунов на молодых, полувзрослых и взрослых. Группа молодых представлена только зверьками, уже выходящими из нор.

Результаты исследований представлены в таблице.

Таблица

Зависимость заражённости паразитами грызунов от их возраста

№ п/п	Вид грызуна	исслед. экз.	Возраст	Экстенсивность инвазии грызунов паразитами,%				
				Trematoda	Nematoda	Cestoidea	Gamasoidea	Ixodidae
1	Домовая мышь	80	М	-	27,2	15	14	-
		80	ПВ	-	31	45,6	40,4	-
		80	В	-	40	38,5	45,3	100
2	Водяная крыса	50	М	8,6	20	23	14,2	-
		50	ПВ	32	46,6	36	35	-
		50	В	58,6	33,3	40	50	-
3	Полевка обыкновенная	65	М	-	26,4	41	41	35
		65	ПВ	-	38,2	25,5	23	26,3
		65	В	-	35,2	32,5	36	38,5
4	Лесная мышь	77	М	24	17,7	20,8	17,5	27
		77	ПВ	32	48	33,3	35	38,4
		77	В	44	33	45,8	47	34,6
5	Полевка общественная	39	М	-	18	12,9	40	33,3
		39	ПВ	-	27	51,6	33,3	41
		39	В	-	54	35	26,6	25
6	Горный п/в малого суслика	18	М	-	16,6	20	-	50
		18	ПВ	-	33	33,3	30	35
		18	В	-	50	46,6	70	16,6
7	Серая крыса	40	М	-	23,8	15	48	23,3
		40	ПВ	-	28,5	50	34,4	33
		40	В	-	47,6	-	17,2	44
8	Хомяк дагестанский	50	М	-	21	-	46	15,3
		50	ПВ	-	31,5	40	30,7	38
		50	В	-	47,3	59	23	46
9	Серый хомячок	44	М	-	22	-	30	42
		44	ПВ	-	40,7	40	37,2	38,4
		44	В	-	37	60	32,5	19,2
10	Песчанка гребенщиковая	41	М	-	16	15	41	37,5
		41	ПВ	-	36	30	25	22
		41	В	-	48	53	33	40
	Песчанка	32	М	-	15	-	35	25

11	полуденная	32	ПВ	-	40	-	25	40
		32	В	-	45	-	40	34
12	Суслик малый	31	М	-	22	20	20	37
		31	ПВ	-	36	33,3	33,3	28,5
		31	В	-	40	46,6	46,6	34
13	Полевая мышь	57	М	-	18	-	29	23
		57	ПВ	-	27	-	36	30,3
		57	В	-	54	-	34,4	46,4
14	Ондатра	55	М	17,3	-	-	44	-
		55	ПВ	32,6	-	-	22,2	-
		55	В	50	-	-	33,3	-

Общие черты изменения паразитофауны с возрастом грызунов можно охарактеризовать следующим образом. Экстенсивность и интенсивность инвазии трематодами увеличивается с возрастом. Это видно на примере лесной мыши, ондатры, водяной крысы.

Заражение цестодами наблюдается у молодых, полувзрослых и взрослых зверьков.

С возрастом увеличивается экстенсивность и интенсивность заражения, и количество видов ленточных червей у таких грызунов, как: суслик малый, хомяк дагестанский, серый хомячок, песчанка гребенщиковая, лесная мышь, водяная крыса. У полёвки общественной заражённость цестодами полувзрослых зверьков выше, чем у взрослых. То же самое наблюдается у горного подвида малого суслика и серой крысы. Молодые зверьки хомяка дагестанского и серого хомячка не заражены цестодами.

Заражение нематодами увеличивается с возрастом почти у всех грызунов, кроме водяной крысы (у неё взрослые зверьки меньше заражены, чем полувзрослые), полёвки обыкновенной, лесной мыши.

У остальных грызунов заражённость гельминтами увеличивается с возрастом, повышается интенсивность инвазии, количество видов паразитов, особенно таких, для которых грызуны служат промежуточными хозяевами и тех, которыми заражаются через промежуточных хозяев.

Заражение иксодовыми и гамазовыми клещами наступает очень рано. Молодые зверьки заражаются из гнезда и от взрослых особей. После выхода из гнезда и перехода к самостоятельному питанию, зверьки заражаются ещё больше. В заражении эктопаразитами наблюдается пёстрая картина. Многие виды грызунов в молодом возрасте заражены больше, чем полувзрослые и взрослые особи. Например, хомяк дагестанский, серый хомячок, песчанка гребенщиковая, полёвка общественная (гамазовыми клещами), горный подвид малого суслика (иксодовыми клещами), серая крыса (гамазовыми клещами).

У песчанки полуденной, суслика малого, полевой и домовой мыши, водяной крысы, полёвки обыкновенной заражённость иксодовыми клещами увеличивается с возрастом.

Эти колебания зависят не от возраста грызуна. Они связаны с циклом развития отдельных видов эктопаразитов в природе, и в отдельных случаях с линькой зверьков или усилением контакта во время спаривания.

Заключение. В результате проведённых в 1999-2004 гг. исследований паразитофауны грызунов Дагестана было выяснено, что с возрастом увеличивается экстенсивность заражения теми видами гельминтов, продолжительность которых в хозяине велика. Интенсивность заражения не возрастает, так как при этих гельминтозах не наблюдается суперинвазии. Изменения в количественном и видовом составе эктопаразитов не зависит от возраста грызунов.

Dependence of parasitic fauna of rodents on age of animal. Rashkueva Z.I., Aliev Sh.K. Dagestan State Pedagogical University.

Summary. As a result of investigation of parasitic fauna of rodents it has been established that the extensity of infection increases with age of a host. This conclusion is correct for helminths with significant existence in host organism. The intensity of infection doesn’t change as superinfection is not observed at these helminthoses. Changes in quantitative and specific composition of ectoparasites are not dependent on age of rodents.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИРОДНО-ОЧАГОВЫХ ГЕЛЬМИНТОЗОВ В ЦЕНТРАЛЬНОМ ЧЕРНОЗЕМЬЕ

Ромашов Б.В.*, Галюзина Н.А., Никулин П.И.*

*Воронежский биосферный заповедник

**Воронежский государственный агроуниверситет

Более чем полвека назад к природно-очаговым относили всего несколько заболеваний (Павловский, 1946). К настоящему времени в этот список по экологическим параметрам включено большое число паразитозов. Специфика эколого-географических условий является ведущим фактором, определяющим наличие тех или иных природно-очаговых гельминтозов. Центральное Черноземье, включая Воронежскую область, расположено в лесостепной и степной природных зонах. Одна из наиболее примечательных экологических черт данной территории – островные леса. Так в Воронежской области имеется четыре сравнительно крупных островных лесных массива: Усманский бор, Теллермановский лес, Хреновской бор и Шипов лес. В отличие от открытых остепненных пространств, эти леса являются участками высокого видового разнообразия, и их можно рассматривать в качестве ключевых при оценке вероятности циркуляции здесь природно-очаговых гельминтозов.

В отношении природно-очаговых инвазий, зарегистрированных на территории Воронежской области, накоплена достаточно обширная информация. Так нами выявлены природные очаги описторхидозов (описторхоза, псевдамфистомоза и меторхоза), трихинеллеза, некоторых цестодозов (эхинококкоз и тениидоз) (Ромашов Б., 1990; Ромашов Б. и др., 2005; 2006). К подобным инвазиям также могут быть отнесены такие трематодозы как дикроцелиоз, парафасциолопсоз, аляриоз, а также некоторые нематодозы: метастронгилез, капилляриоз и токсокароз. Возбудители перечисленных инвазий сравнительно часто регистрируются у домашних животных на сопредельных с природными участками территориях. В отношении этих гельминтозов имеются сведения, указывающие на их устойчивое функционирование в природных экосистемах, а также существование антропогенных или природно-антропогенных очагов.

К настоящему времени накоплены материалы, характеризующие эколого-биологические закономерности циркуляции описторхид, и выявлены особенности очаговости описторхидозов на территории Воронежской области. На исследуемой территории зарегистрировано четыре вида описторхид (сем. Opisthorchidae): *Opisthorchis felineus, Pseudamphistomum truncatum, Metorchis bilis* и *M. xanthosomus*. Метацеркарии этих трематод выявлены у 9 видов карповых рыб: плотвы, уклеи, язя, красноперки, густеры, леща, голавля, подуста и линя. Однако из числа данных видов карповых наиболее высокие показатели зараженности (от 50% до 90%) отмечены у плотвы, уклеи, язя, красноперки, которые являются основными резервентами метацеркарий и источником заражения дефинитивных хозяев. Ключевую роль в циркуляции описторхид в природных условиях играют околоводные дикие хищные млекопитающие и бобр. В антропогенных экосистемах ведущую роль в циркуляции описторхид играют домашние кошки и человек.

Исследования карповых рыб в водоемах бассейна Верхнего Дона в пределах Воронежской области показывают, что метацеркарии описторхид отмечены практически на всей территории области. Однако с учетом биогеоценотической системы интеграции, популяции описторхид и их паразитарные системы «организованы» в очаги, приуроченные к системам притоков Дона. Исходной и основной формой существования описторхидозов в этих условиях являются природные очаги, которые различаются по количественным и качественным параметрам. В настоящее время с учетом специфики экологических условий на территории Воронежской области функционируют три формы очагов природные, антропогенные и природно-антропогенные. В частности «описторхоз» зарегистрирован у людей в 26 из 32 районов Воронежской области.

Другим гельминтозом, имеющим природно-очаговую структуру, на рассматриваемой территории является трихинеллез. У хищных млекопитающих в условиях Воронежской области в настоящее время циркулирует один вид трихинелл – *Trichinella nativa*. Ядро паразитарной системы формирует лисица, как хозяин-доминант. Следующий уровень

занимают: волк, барсук, енотовидная собака, каменная и лесная куницы. Как экологически важное связующее звено в данную паразитарную систему включается еж, осуществляя аккумуляцию и перенос трихинелл. Основными экологическими формами и путями передачи трихинелл в популяциях этих животных является хищничество, некрофагия и каннибализм. Максимальный инвазионный потенциал трихинеллеза сосредоточен в условиях островных лесов и сопредельных территорий. Поэтому, эти экологические стации необходимо рассматривать как эпизоотологически и эпидемиологически наиболее значимые. Присутствие в паразитарной системе домашних животных (собака и кошка) указывает на перенос (иррадиацию) трихинелл в синантропные биоценозы. Основной перенос инвазионного начала осуществляется человеком в процессе охоты – «охотничьи трофеи» является источником заражения.

В настоящее время в природных экосистемах Воронежской области зарегистрированы такие цестодозы как эхинококкоз (*Echinococcus granulosus*) и тениидоз (*Taenia hydatigena*). В качестве дефинитивных хозяев этих видов цестод отмечены волк и лисица, промежуточными хозяевами – дикие копытные: олень, лось, косуля и кабан (Ромашов В., 1979; Ромашов Б., 1990), а также несколько видов мышевидных грызунов (Ромашова, 2003). В частности, на территории Воронежского заповедника выявлены сравнительно высокие уровни зараженности диких копытных *T. hydatigena, larvae* – от 20% до 86%. При этом среди диких копытных основным хозяином является лось, экстенсивность инвазии достигает 86%.

Ларвальный эхинококкоз (*E. granulosus, larvae*) нами зарегистрирован у 3-х видов диких копытных (оленя, лося, кабана). Уровни зараженности невысоки и колеблются от 1,5 до 4%. За последние годы отмечены тенденции, указывающие на рост зараженности (ранее она не превышала 1%) диких копытных ларвальным эхинококкозом. Причинами возрастания зараженности, на наш взгляд, является увеличение численности волка, что предполагает существование в островных лесах Воронежской области устойчивых природных очагов эхинококкозов.

Сравнительно часто возбудители эхинококкоза и тениидоза регистрируются в Воронежской области у домашних животных. Среди них дефинитивным хозяином является домашняя собака, в качестве промежуточных хозяев отмечены в основном домашние копытные: овцы, козы, свиньи и коровы (Беспалова, 1996). Высокие уровни зараженности домашних копытных ларвальным эхинококкозом указывают на активное функционирование антропогенных очагов этой инвазии.

Таким образом, представленные выше материалы указывают на существование в Центральном Черноземье достаточно многочисленной группы природно-очаговых гельминтозов. Тем самым актуализируется необходимость проведения комплексных исследований, направленных на изучение закономерностей циркуляции гельминтозов и создание

соответствующей информационной базы для их мониторинга на региональном уровне.

Литература: 1. Павловский Е.Н. // Журн. общ. биол. – 1946. – № 1. – С. 3-33. 2. Беспалова, Н.С. // Научные аспекты профилактики и терапии болезней сельскохозяйственных животных: материалы науч. конф., посвященной 70-летию факультета ветеринарной медицины ВГАУ. – Воронеж, 1996. – С. 200-201. 3. Ромашов Б.В. // Современное состояние и перспективы оздоровления хозяйств от эхинококкоза и цистицеркоза: тез. докл. науч.-практ. конф. – М., 1990. – С. 117-118. 4. Ромашов Б.В., Василенко В.В., Рогов М.В. Трихинеллез в Центральном Черноземье (Воронежская область): экология и биология трихинелл, эпизоотология, профилактика и мониторинг трихинеллеза – Воронеж: Воронежский государственный университет,2006. – 181с. 5. Ромашов Б.В., Ромашов В.А., Семенов В.А., Филимонова Л.В. Описторхоз в бассейне Верхнего Дона (Воронежская область): фауна описторхид, эколого-биологические закономерности циркуляции и очаговость описторхидозов – Воронеж: Воронежский государственный университет, 2005. – 201с. 6. Ромашов В.А. // Ведение заповедного хозяйства в лесостепных зонах СССР. – Воронеж: Изд-во Воронежского университета, 1979. – С. 67-72. 7. Ромашова Н.Б. // Проблемы современной паразитологии: материалы междунар. конф. и III съезда Паразитологического общества РАН. – СПб., 2003. – Ч.2. – С. 85-87.

Modern problems of natural-focal helminthoses in the Central Chernozemje. Romashov B.V., Galuzina N.A., Nikulina P.I. Voronezh Nature Biosphere Reservation. Voronezh State Agrarian University.

Summary. One detected existence of sufficiently numerous group of natural-focal helminthoses. Thus it is necessary to perform the complex experiments aimed on investigation of helminth circulation and creation of respective informational base for their monitoring at regional level.

ОСНОВНЫЕ ГЕЛЬМИНТОЗЫ ДИКИХ КОПЫТНЫХ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Ромашова Н.Б.*, Щавелева О.Н.**

*Воронежский государственный природный биосферный заповедник

**Воронежский государственный агроуниверситет

Важной составной частью экологических исследований конкретных территорий является изучение паразитических организмов. Современные данные в области паразитологии доказывают, что паразитические черви служат своеобразными индикаторами состояния популяции хозяина. В условиях лесостепных экосистем, особенно на заповедных территориях, дикие

копытные из числа животных, как правило, являются видами-эдификаторами. В этой связи, изучение гельминтофаунистического комплекса диких копытных имеет большое научное и практическое значение.

Воронежская область находится в лесостепной зоне. Характерной экологической чертой данной территории является наличие островных лесов, в условиях которых в настоящее время обитают 4 вида копытных: благородный олень, лось, косуля и кабан. Изучение гельминтов диких копытных в Воронежской области имеет большую историю и начинается с 40-х годов прошлого столетия [1, 4, 5, 6, 2, 3, 9 и др]. Основной аналитический материал собран в Воронежском заповеднике и на сопредельных территориях. Нами проанализированы архивные и оригинальные данные, в основе которых лежат гельминтологические материалы от более 1000 особей диких копытных. Современный гельминтофаунистический комплекс диких копытных Воронежской области сформировался на рубеже 60-70-х годов прошлого столетия. Ведущую роль в увеличении численности и расселении копытных на территории области сыграл Воронежский заповедник, практически как основной источник этих животных на региональном уровне. В настоящее время у диких копытных зарегистрировано 36 видов гельминтов: нематод – 27, трематод – 6, цестод – 3 [6, 2, наши данные] (рис.).

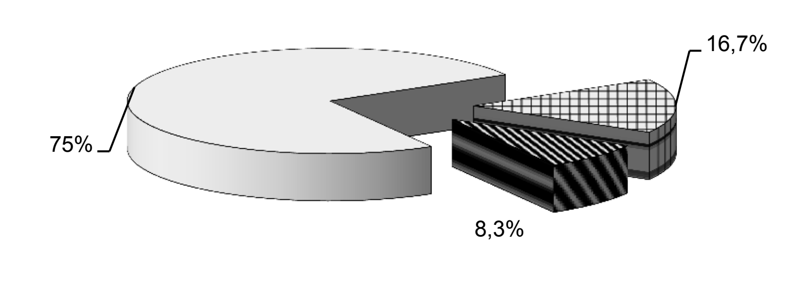


Рис. **Соотношение числа видов гельминтов у диких копытных Воронежской области**

Благородный олень в составе фауны Воронежского заповедника появился в начале 20-х годов прошлого столетия. За это время его численность значительно колебалась – от 11 особей (1923 г.) до 1500 особей (1975 г.), и в данное время снизилась до 150 особей. За многолетний период исследований у благородного оленя зарегистрировано 20 видов гельминтов: нематоды – 13, трематоды – 4, цестоды – 3. Лось начал заселять данную территорию с начала 40-х годов прошлого столетия. Гельминтофауна лося насчитывает 18 видов: нематоды 12, трематоды 4 и цестоды – 2. Косуля в настоящее время многочисленный вид на изучаемой территории. Гельминтофауна косули насчитывает 15 видов: нематоды – 10, трематод – 4,

цестоды –1. Кабан стал заселять территорию Воронежской области с начала 50-х годов прошлого столетия, в настоящее время расселился повсеместно и является самым многочисленным видом среди копытных. У кабана зарегистрировано 13 видов гельминтов: нематоды – 8, трематоды – 3, цестоды – 2 вида.

К основным гельминтам копытных отнесены виды, паразитирующие у двух и более видов хозяев и имеющие высокие показатели встречаемости и интенсивности инвазии. Так трематода *Dicrocoelium lanceatum* зарегистрирована у всех видов диких копытных: косули (ЭИ–59,5%), благородного оленя (ЭИ–38,5%), кабана (ЭИ–37,5%), лося (ЭИ–13,3%). Очаги дикроцелиоза устойчиво циркулируют в условиях природных экосистем, и с учетом современной численности диких копытных ведущую роль в этом процессе на территории Воронежской области играют косуля и кабан.

Fasciola hepatica отмечена у всех видов диких копытных: у косули (ЭИ–8,1%), лося (ЭИ–6,3%), оленя (ЭИ–2,8%) и кабана (ЭИ–0,3%). Наиболее вероятный путь заражения диких копытных данной трематодой обусловлен их контактами с антропогенными участками, где выпасаются домашние животные. В этой связи антропогенная компонента играет ведущую роль в циркуляции фасциолеза в природных условиях.

Parafasciolopsis fasciolaemorpha – облигатным хозяином является лось и встречаемость паразита на исследуемой территории сравнительно высокая (ЭИ–85,3%). Увеличение численности лося на данной территории в 80-х годах прошлого столетия обусловило высокую концентрацию инвазионного начала во внешней среде (воде) и заражение других видов хозяев – оленя (ЭИ–30,8%) и косули (ЭИ–8,1%). Парафасциолопсоз устойчиво циркулирует в условиях природных экосистем на территории Воронежской области, и ключевая роль в этом процессе принадлежит лосю. Трематоды-фасциолаты, в первую очередь *D. lanceatum* и *P. fasciolaemorpha,* отмеченные у диких копытных на исследуемой территории, являются наиболее патогенными и циркулируют в лесных экосистемах Воронежской области в форме природных очагов.

Из числа зарегистрированных у диких копытных видов цестод наибольшее значение имеют ларвальные формы: *Taenia hydatigena (larvae)* и *Eshinococcus granulosus (larvae)*. Ведущими экологическими факторами в циркуляции этих видов являются численность промежуточных (копытные) и дефинитивных (псовые) хозяев. *T. hydatigena (larvae)* зарегистрирована у всех видов диких копытных. Среднемноголетние показатели встречаемости *T. hydatigena (larvae)* составили у оленя – 19,9%, лося – 86,2%, косули – 24,3%, кабана – 25,3%. Наибольшее значение в циркуляции ларвальных форм этой цестоды имеют лось, косуля и кабан. В качестве основного дефинитивного хозяина *T. hydatigena* на данной территории отмечен волк (ЭИ–50-65%) [8].

Уровни зараженности *E. granulosus (larva)* диких копытных невысоки и составляют: у оленя – 4,2%, лося – 1,5%, кабана –2,9%. Однако ранее эти показатели не превышали 1% [7]. Причинами возрастания зараженности, на наш взгляд, является увеличение численности волка, что предполагает

существование в островных лесах Воронежской области устойчивых природных очагов эхинококкоза.

Среди наиболее патогенных нематодозных инвазий следует выделить, во-первых, группу нематод, паразитирующих в легких у диких копытных. Для кабанов это метастронгилиды (выявлено три вида), зараженность которыми достигает абсолютных величин, для оленей – это диктиокаулиды (*Dictiocaulus eckerti*, ЭИ–10,7%). Среди других нематодозов следует обратить внимание на капилляриоз (*Capillaria bovis*) и элафостронгилез (*Elaphostrongylus cervi*). Ранее на фоне высокой численности оленя в Воронежском заповеднике зараженность этими нематодами составляла 66% и 26,4%, соответственно [2].

Литература: 1. Мертц П.А. // Сборник работ по гельминтологии. – М.: Наука, 1948. – С. 53-57. 2. Назарова Н.С., Крайф Й., Хрусталев А.В. // Ведение заповедного хозяйства в лесостепной и степной зонах СССР. Воронеж, Изд-во: Воронеж. ун-та, 1979. – С. 73-76. 3. Ромашов. Б.В. // Современное состояние и перспективы оздоровления хозяйств от эхинококкоза и цистицеркоза: тез. докл. науч.-практ. конф. М., 1990. – С. 117-118. 4. Ромашов В.А. //Сборник паразитологических работ. Труды Астраханского заповедника. – 1964. – Вып. 9. – С. 197-200. 5. Ромашов В.А. // Гельминты человека, животных и растений и меры борьбы с ними. М.: Наука, 1968. – С. 297-300. 6. Ромашов В.А. // Ведение заповедного хозяйства в лесостепной и степной зонах СССР. Воронеж, Изд-во: Воронеж. ун-та, 1979. – С. 67-72. 7 Ромашов В.А., Беспалова Н.С. //Современное состояние и перспективы оздоровления хозяйств от эхинококкоза и цистицеркоза: тез. докл. науч.-практ. конф. – М., 1990 – С. 121-122. 8. Ромашов В.А., Ромашов Б.В. //Методы профилактики и борьбы с эхинококкозами и другими цестодозами человека и животных: тез. докл. науч. конф. – М., 1993. – С. 60-62. 9. Ромашова Н.Б. //Проблемы сохранения и оценки состояния природных комплексов и объектов /Матер. научн.-практ. конф. Воронеж, 1997. – С. 135.

The most important helminthoses of wild hoofed animals in the Voronezh Region. Romashova N.B., Shchaveleva O.N. Voronezh State Nature Biosphere Reservation. Voronezh State Agrarian University.

Summary. One revealed the following mostly spread parasites in hoofed animals of the Voronezh Region: nematodes – 27; trematodes – 6 and cestodes – 3. Among them the most important ones were Dicrocoelium lanceatum, Parafasciolopsis fasciolaemorpha, Taenia hydatigena (larvae), Echinococcus granulosus (larvae) and Metastrongylus spp.

ФАРМАКОКИНЕТИКА ПРАЗИКВАНТЕЛА И ИВЕРМЕКТИНА В КРОВИ УТОК, ОБРАБОТАННЫХ ПРЕПАРАТОМ МОНИЗЕН

Русаков С.В., Енгашева Е.С.***
*ФГУ ВГНКИ
**ГНУ ВНИИВСГИЭ

Введение. Монизен - лекарственный препарат в форме суспензии для орального применения, предназначенный для лечения нематодозов, цестодозов и энтомозов у крупного рогатого скота, овец, коз, свиней и домашней птицы, разработан фирмой ООО «НВЦ Агроветзащита».

Целью настоящих исследований было изучение фармакокинетики празиквантела и ивермектина в плазме крови уток после однократного применения в терапевтической дозе препарата монизен.

Материалы и методы. Препарат монизен представляет собой суспензию для орального применения, в качестве действующих веществ содержит празиквантел – 12,5мг/кг и ивермектин- 2,5мг/кг по ДВ.
Исследование фармакокинетики празиквантела и ивермектина проводилось на пяти утках живой массой 2-2,5кг, 3-х месячного возраста, пекинской породы.
Каждой утке индивидуально задавали препарат монизен перорально с помощью резиновой трубки, однократно в дозе 1мл/15 кг массы птицы.
За 1 час (контрольные пробы) до опыта и через 0,5; 1; 2; 3; 4; 6; 8; 10; 12; 24; 48; 72 и 96 часов после применения препарата от каждой утки отбирали пробы крови объемом 1 см^3 в этикетированные гепаринизированные центрифужные пробирки объемом 10 см^3. Непосредственно для анализа использовали плазму крови, полученную после центрифугирования.

Материалы и методыФармакокинетику празиквантела и ивермектина в плазме крови уток определяли методом высокоэффективной жидкостной хроматографией с уф – детектированием (определение празиквантела) и флуоресцентной детекцией (определение ивермектина).

Принцип метода определения празиквантела в плазме крови уток заключается в хроматографировании на жидкостном хроматографе высокого давления с использованием обращеннофазовой колонки экстрактов плазмы крови, полученных после твердофазной экстракции празиквантела при помощи SPE-картриджей, и обработки полученных данных с помощью программы «Мультихром» (версия 1.48).

Принцип метода определения ивермектина в плазме крови уток основан на определении вещества с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии с флуорометрическим детектированием после экстракции из анализируемых проб плазмы крови уток этилацетатом, очистки экстракта перераспределением между двумя несмешивающимися фазами, превращения ивермектина во флуорогенное производное и последующей очистки на патронах для твёрдофазной экстракции Varian Bond Elut® C_{18}.

Количественное определение проводилось методом абсолютной калибровки.

Результаты исследований фармакокинетики празиквантела и ивермектина в плазме крови уток, обработанных препаратом монизен, представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Средние концентрации празиквантела в образцах плазмы крови, отобранных от уток, обработанных лекарственным средством монизен, мкг/см^3

Время отбора проб после обработки, час	Средние концентрации (M±m), мкг/см^3
0 (до обработки)	0
0,5	0
1	0,861±0,073
2	1,712±0,122
3	2,273±0,105
4	2,933±0,241
6	2,684±0,221
8	2,184± 0,118
10	1,828±0,086
12	1,476±0,134
24	1,166±0,219
48	0,764±0,081
72	0,463±0,069
96	0,200±0,086

Таблица 2

Средние концентрации ивермектина в образцах плазмы крови, отобранных от уток, обработанных лекарственным средством монизен, нг/см^3

Время отбора проб после обработки, час	Средние концентрации (M±m), мкг/см^3
0 (до обработки)	0
0,5	0
1	8,539±1,312
2	13,056±1,428
3	19,326±1,709
4	27,634±2,698

6	43,262±2,468
8	38,245±1,600
10	28,796±3,047
12	20,783±2,762
24	15,304±1,675
48	9,966±1,175
72	6,024±1,512
96	2,373±2,315

Заключение. В результате проведённых исследований установлено, что празиквантел и ивермектин достигают своих максимальных значений (2,933 мкг/мл и 43,262 нг/мл) в плазме крови уток, соответственно через 4 и 6 часов после применения в терапевтической дозе лекарственного средства монизен.

Pharmacokinetics of praziquantel and ivermectin in blood of ducks treated by monizen. Rusakov S.V., Engasheva E.B. All-Russian State Scientific Control Institute. All-Russian Scientific Research Institute of Veterinary Sanitary, Hygiene and Ecology.

Summary. The peak concentrations of praziquantel and ivermectin (2,933 mcg/ml and 43,262 ng/ml) in blood plasma of ducks were noted on 4 and 6 hours post administration of monizen given at the therapeutic dose level.

К ВОПРОСУ ОБ ИЗУЧЕНИИ ПРОТОСТРОНГИЛИД У ЛОСЕЙ И ПЯТНИСТЫХ ОЛЕНЕЙ В НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ «ЛОСИНЫЙ ОСТРОВ»

Самойловская Н.А.
ВНИИ гельминтологии им. К.И. Скрябина

Введение. В Национальном парке «Лосиный остров» обитает или мигрируют около 180 видов птиц, до 40 видов млекопитающих, не менее 13 видов амфибий и рептилий. В водоемах парка обитает около 15 видов рыб.

Из отряда копытных в парке встречается 3 вида: лось, пятнистый олень и кабан.

Численность поголовья диких жвачных «Лосиного острова» за 2009 год составила:

- лоси – до 50 голов;
- пятнистые олени – до 200 голов.

Протостронгилидозы промысловых животных относятся к числу наиболее патогенных гельминтозов, которые широко распространены в условиях Центрального региона России [1; 3; 4; 5; 8].

Возбудителями протостронгилидозов являются нематоды семейства Protostrongylidae, которые паразитируют в легких жвачных и зайцев.

Это мелкие, тонкие нематоды длиной 10-60 мм, биогельминты, развиваются с участием промежуточных хозяев – наземных моллюсков из родов *Deroceras, Helicella, Bradybaena, Succinea* и др.

У семейства оленьих (*Cervidae*) из лесной зоны России зарегистрирированы следующие виды протостронгилид: *Muellerius capillaris* (Mueller,1889); *Varestrongylus capreoli* (Stroh et Schmid, 1938); *V. sagittatus* (Mueller, 1890), *Elaphostrongylus cervi Cameron*, 1931; *E. alcis Sten*, 1990 [5;9].

Материалы и методы. Гельминтологическим вскрытиям подвергались вынужденно отстрелянные и павшие звери «Лосиного острова» в различные сезоны года. В течение 2006 – 2009 гг. всего вскрыто десять трупов лосей, десять трупов пятнистых оленей и один труп домашней козы. Гельминтологические вскрытия проводили по методу Скрябина К.И.,1928.

Для копрологических исследований собирали фекалии, предварительно устанавливая их принадлежность к конкретному виду животного и определяли форму, размер, цвет, консистенцию, механический состав [7;10].

Для изучения сезонной динамики выхода личинок протостронгилид (варестронгилов и мюллерий) во внешнюю среду парка, ежеквартально исследовали фекалии из шести типов угодий летних и зимних стаций лосей и пятнистых оленей в течение 2007-2009 гг. [2].

По методу Бермана-Орлова исследовали пробы фекалий, массой по 3 грамма (1 катышек у лося и 3-4 катышка у пятнистого оленя), взятые из середины фекальной кучи зверя.

Всего исследовали 1440 куч фекалий у лосей и пятнистых оленей.

Численность личинок в грамме фекалий (далее везде в г/ф) определяли с помощью счетной камеры ВИГИС[6].

Результаты и обсуждение**.** По результатам гельминтологических вскрытий установили: у лосей варестронгилез – ЭИ – 60%, ИИ – 3 и 9 экземпляров (далее везде экз.) половозрелых гельминтов (9 самок и 3 самца), у пятнистых оленей мюллериоз – ЭИ – 40%, ИИ – 4-7-9 экз. (13 самок и 7 самцов) (таб. 1).

Таблица 1

Результаты гельминтологических вскрытий лосей и пятнистых оленей в период 2006-2009 гг. в «Лосином острове»

№ вскрытия трупов лосей	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Возраст/пол	**3нед.** ♂	**1мес.** ♂	**9-10 мес.** ♂	**9-10 мес.** ♂	**9-10 мес.** ♂	**9-10 мес.** ♀	**1,5 года** ♂	**2 года** ♀	**2-2,5 года** ♀	**3 года** ♀
Varestrongylus capreoli			**11***	**10***	**7***	**12***	**23***			**15***
							9**			**3****

№ вскрытия трупов пятнистых оленей	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Возраст/пол	**1 год** ♀	**1 год 3мес.** ♀	**1 год** ♂	**1 год** ♂	**1,5 года** ♀	**3 года** ♀	**1,5 года** ♂	**1,5 года** ♀	**2-2,5 года** ♀	**3 года** ♀
Muellerius capillaris	**16***				**21***		**5***			**12***
	4**				**7****					**9****

*количество узелков в тканях легких
**количество половозрелых гельминтов

В различные по погодным условиям сезоны года отмечали изменения в динамике выделения личинок варестронгилов с фекалиями у лосей.

Обильное накопление влаги осенью 2006 года способствовало бурному росту травостоя весной и летом 2007 года, что должно было обеспечить высокую выживаемость личинок варестронгилов в лесных биотопах парка «Лосиный остров».

На протяжении холодного апреля 2007 года, с частыми снегопадами и заморозками, задерживался рост травостоя. Лоси питались преимущественно веточным кормом. Количество личинок варестронгилов в фекалиях было меньше, чем обычно для этого периода.

В 2007 году, которому предшествовал дождливый 2006 г. с теплой осенью и поздним снеговым покровом, весенний подъем выхода и численность личинок в фекалиях лосей приходился на май. Среднее количество личинок варестронгилов в г/ф составило 133,7 экз.

Из-за продолжительной летней засухи в 2007 году заражение лосей произошло позднее обычного и осенний пик подъема выхода личинок варестронгилов в фекалиях был ниже, чем в 2008 году и составил 139,5 экз. в г/ф.

В 2008 г. весенний подъем выхода и численность личинок в фекалиях были незначительными, среднее количество личинок варестронгилов составило 91,8 экз., что на 41,9 экз. личинок меньше, чем в предыдущем году.

Большое количество личинок варестронгилов выявили в фекалиях лосей на протяжении дождливого летнего периода – 57,7 экз. в г/ф.

В 2009 году с наступлением бесснежной зимы (среднесуточная температура в декабре-январе была на 5-7^{0}С выше нормы) количество личинок варестронгилов в фекалиях лосей стало возрастать и составило 21,2 экз., что на 3,8 экз. больше, чем за аналогичный период 2008 года.

Весна 2009 года была холодной и затяжной, поэтому только в конце апреля отметили весенний подъем численности личинок в фекалиях, а в конце мая – спад. Среднее количество личинок варестронгилов в г/ф составило 116,1 экз.

Лето было дождливым, поэтому динамика численности личинок варестронгилов в фекалиях у лосей существенно не отличалась от таковой в 2007 г.

Наибольшее количество личинок варестронгилов выявили в конце сентября начале октября текущего года. Подъем численности выхода личинок варестронгилов приходился на сентябрь 2009 г. и составил 173,2 экз., что на 13,4 экз. личинок больше, чем в 2008 г.

У пятнистых оленей также наблюдали сезонные различия по количеству выхода личинок мюллерий во внешнюю среду с фекалиями. Установили два пика инвазии в году. Наибольшее количество личинок мюллерий зарегистрировали весной: это – середина марта – начало апреля и осенью – сентябрь – начало октября.

В 2007 году среднее количество личинок мюллерий в г/ф в зимний период времени составило 12,0 экз.. Весенний пик выхода личинок с фекалиями зарегистрировали в середине марта. Среднее количество личинок мюллерий составило 73,5 экз.

Снижение количества личинок наблюдали в летний период, среднее количество личинок мюллерий в г фекалиях у пятнистых оленей составило 43,2 экз в г/ф.

Лето 2007 г. характеризовалось засухой, что отразилось на количественном и видовом составе популяций наземных моллюсков в биотопах парка. Поэтому осенний пик выхода личинок был незначительным и зарегистрирован в конце сентября. Среднее количество личинок мюллерий составило 86,6 экз. в г/ф, что на 3,1 экз. больше, чем в весной того же года.

В зимний период 2008 года (январь) количество личинок в фекалиях пятнистых оленей резко снизилось и составило 14,5 экз. Эти показатели выше на 2,5 экз. личинок, чем за аналогичный период в 2007 году.

Весенний подъем выхода и численности личинок мюллерий зарегистрировали в конце апреля – начале мая.

Среднее количество личинок составило 87,1 экз., что на 13,6 экз. выше, чем весной 2007 года.

Летом количество личинок – 49,9 экз. в г/ф – снизилось почти вдвое. Очередной подъем выхода личинок мюллерий отметили в начале октября. Среднее количество составило 103,9 экз., что на 17,3 экз. личинок выше, чем осенью 2007 года.

Интенсивность выхода личинок в зимний период 2009 года значительно снизилась – 23,4 экз., однако, эти показатели выше, чем в предыдущие годы.

Литература: 1. Гагарин В.Г., Назарова Н.С. Биология и промысел лося. М.:- Россельхозиздат.-1965.-Сб.2.-С.219-230. 2. Котельников Г.А. Диагностика гельминтозов животных. М.:Колос.-1974.-240с. 3. Маклакова Л.П. Гельминтозы сельскохозяйственных и охотничье-промысловых животных.-М.:Наука.-1984.-С.26-31. 4. Маклакова Л.П. Легочные гельминтозы жвачных животных. – М. – 1981. – С. 32 - 48. 5.Маклакова Л.П., Рыковский

А.С.//Тр. Центра паразитологии ИПЭЭ РАН.- Систематика и биология паразитов.-М.: Наука.-2008.-Т.XLY.-С.100-115. 6. Мигачева Л.Д., Котельников Г.А. //Рекламации Госагропрома СССР по внедрению достижений науки и практики в производство.-1987. - №6. -С.85 – 87. 7. Руковский Н.Н. По следам лесных зверей.-М.: Агропромиздат.-1988.- С. 35 – 36. 8. Стародынова А.К. //Тр. Завидовского научно-опытного заповедника. М. – 1974. – вып.3. - С. 147-172. 9.Фертиков В.И., Сонин М.Д., Рыковский А.С., Егоров А.Н.Гельминты диких копытных национального парка «Завидово» и лесной зоны России.-Тверь.-1999.- С.46-53. 10.Формозов А.Н. Спутник следопыта.-М.: МГУ.-1989.-317с.

To the question of studying of Protostrongylidae in elks and punctuate deers in the National Park “Losiny ostrov”. Samoilovskaya N.A. All-Russian K.I. Skryabin Institute of Helminthology.

Summary. One found the high rate of Varestrongylus infection in elks (infection extensity and intensity values were 60% and 12 specimens respectively) and the high rate of Muellerius infection in punctate deers (40% and 20 specimens respectively). 2 peaks of Varestrongylus larvae output were detected in elks (end of March – beginning of May and middle of September – end of October). As far as concerned punctate deers one revealed seasonal differences in output of Muellerius larvae into environment (the highest in middle of March – beginning of April and September – beginning of October).

СОДЕРЖАНИЕ НАЗЕМНЫХ МОЛЛЮСКОВ В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ

Самойловская Н.А.
ВНИИ гельминтологии им. К.И. Скрябина

В период 2008-2009 гг. в национальном парке «Лосиный остров» изучали видовой состав и динамику зараженности наземных моллюсков личинками протостронгилид. С этой целью проводили их сбор в мае, июне, июле, августе, сентябре и октябре.

Всего было получено 1154 экземпляра наземных моллюсков, собранных с контрольных участков из различных биотопов в лесных угодьях «Лосиного острова».

Наземных моллюсков для лабораторных исследований содержали в стеклянных емкостях - эксикаторах (объем – 10 литров). На дно помещали обильно смоченную вату, заполняя все дно. Затем помещали фарфоровый круг (с отверстиями 0,2 см в диаметре), покрытый влажной марлей. В отверстия вставляли стебли растений с листьями (крапива двудомная и др.), что позволяло им в течение 2-3-х суток оставаться «свежими».

В эксикатор помещали по 50-60 экземпляров моллюсков различных видов: *Agriolimax reticulatus; Agriolimax agrestis; Cochlicopa lubrica; Bradybaena fruticum; Euomphalia strigella; Helicolimax pellucidus; Perforatella bidens; Pupilla sp.; Succinea putris; Succinea oblonga; Trichia hispida; Vallonia pulchella; Vallonia costata; Zenobiella rubiginosa; Zonitoides nitidus* и др.

Сверху емкость для содержания моллюсков накрывали влажной марлей (в один слой). Через каждые 4-5 дней марлю, выстилаемую на поверхности фарфорового круга, меняли, а на 2-е сутки увлажняли верхний слой марли на эксикаторе. Вату увлажняли и меняли по мере необходимости и в зависимости от температуры и влажности в помещении лаборатории. Так, при температуре +20 – +22^0 С ее увлажняли через 4 суток, а при +18 – +20^0 С – через 5 суток.

Такой способ содержания моллюсков позволил содержать их от 2 до 8-ми месяцев и больше, для гельминтологических исследований и экспериментального заражения личинками протостронгилид (*Muellerius capillaris (Mueller*,1889) и *Varestrongylus capreoli (Stroh et Schmid,* 1938).

Всего было культивировано 1154 экземпляра наземных моллюсков, вскрыто – 963 экз., использовано в опытах 160 экз. (*Bradybaena fruticum* и *Succinea putris*) для экспериментального заражения личинками протостронгилид и для дальнейшего изучения содержится – 31 экз. наземных моллюсков.

Maintenance of land mollusks in laboratory conditions. Samoilovskaya N.A. All-Russian K.I. Skryabin Institute of Helminthology.

Summary. One described the procedure of culturing of land mollusks in laboratory conditions which provided their viability for 8 months and more.

ВЛИЯНИЕ СВОБОДНЫХ И СВЯЗАННЫХ АМИНОКИСЛОТ, ЛЕТУЧИХ ОРГАНИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ НА КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКТОВ УБОЯ ЖИВОТНЫХ ПРИ ЭХИНОКОККОЗЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Сапунов А.Я.*, Гугушвили Н.Н.**, Инюкина Т.А.**, Петрик О.Б.*, Синецкий К.В., Дубинина М.Е.******

*ГНУ «Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт» РАСХН
** Кубанский государственный аграрный университет
*** Управление Россельхознадзора по Краснодарскому краю и Республике Адыгея

Введение. Важнейшим условием обеспечения населения качественной мясной продукцией является использование современных

высокоэффективных методов и средств исследований, позволяющих разрабатывать комплексные алгоритмы диагностики гельминтозов с целью выявления некондиционной продукции.

Гельминты, как известно, в процессе своей жизнедеятельности вызывают интоксикацию всего организма инвазированного животного так называемыми токсоидами (ядами). Всасываясь в кровь, они разносятся по организму и поражают в первую очередь нервную и мышечную ткани. И даже после своей гибели гельминты являются источником токсинов, так как в процессе разрушения возбудителя отравляющие вещества продолжают поступать в кровяное русло и разноситься по всем органам и организму вцелом.

Вследствие этого в организме животного образуются фенольные соединения, летучие кислоты и их альдегиды, в зависимости от количества которых решается вопрос об использовании продуктов убоя животных (2, 3, 5, 6). В связи с этим перед нами была поставлена цель усовершенствовать методы ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов убоя животных при гельминтозах для выявления их качества и безопасности на основе высокоэффективных лабораторно-диагностических исследований.

Материалы и методы. Для определения деструктивных изменений в органах и тканях при тканевых гельминтозах, в частности, эхинококкоза были предложены биохимические методы исследования: определение аминокислотного состава – свободные и связанные аминокислоты на электрофорезе «Капель 103-Р», методом газо-жидкостной хроматографии с помощью прибора «Кристалл 2000-М» определяли концентрацию летучих органических веществ.

Для проведения лабораторно-диагностических исследований отбирались пробы тазобедренных групп мышц и печени от спонтанно инвазированных эхинококками крупного рогатого скота из неблагополучного по эхинококкозу хозяйства с определением некоторых физико-химических, микробиологических и токсикологических показателей.

Результаты. Приведены некоторые физико-химические, микробиологические и токсикологические показатели продуктов убоя животных при гидатигенном эхинококкозе, вызванном E.granulosis. Хотя физико-химические показатели мяса инвазированных животных практически не отличаются от таковых здоровых, по результатам бактериологических исследований туши и внутренние органы зараженных тканевыми паразитами животных могут быть обсеменены кишечной палочкой, стафилококками, сальмонеллами, способными вызвать у человека пищевые токсикоинфекции.

Кроме того, массовая доля влаги (%) у инвазированных эхинококками животных составила 75,2 %, а у незараженных – 72,8%; белка – 17,5% и 18,8%; жира – 6,6% и 8,3% и, наконец, фенилаланина – 784 и 793 мг% соответственно.

Кроме того, с помощью биотестирования на инфузориях (стилонихии) и лабораторных белых мышах мы провели лабораторный опыт по определению

возможной токсичности «экстракта» печени, заведомо инвазированной личинками эхинококков животных.

В результате было отмечено, что в течение указанного времени до 40-45% стилонихии погибали (лизировались). В других же концентрациях мышечных экстракт не вызывая гибель инфузорий.

Не была вызвана им и гибель лабораторных белых мышей при 2-3-х кратном пероральном способе введения.

При инвазии крупного рогатого скота *Echinococcus granulosus* происходит снижение связанных аминокислот за счет их распада на свободные аминокислоты.

При эхинококкозе (Echinococcus granulosus) крупного рогатого скота установлено, что в тканях печени происходит снижение в 1,5 раза общей концентрации связанных аминокислот относительно клинически здоровых животных. В длиннейшей мышце спины происходит снижение в 1,4 раза общей концентрации связанных аминокислот, в 1,1 раза – в сердечной мышце, почечной, селезенки относительно клинически здоровых животных (табл. 1).

Таблица 1

Общее количество связанных аминокислот в органах и тканях крупного рогатого скота при эхинококкозе, мг/кг

Органы и ткани	Неинвазированные животные	Инвазированные эхинококками животные
Длиннейшая мышца спины	155 454,74	109 453,32
Сердечная мышца	138 380,29	132 490,23
Печень	161 367,88	109 013,30
Легкие	72 837,32	62 006,90
Селезенка	124 095,40	115 536,74
Почки	114 264,17	109 247,03

Выявление концентрации свободных аминокислот в вытяжке мышечной ткани и органах имеет большое значение для определения качества и безопасности продуктов убоя неинвазированных животных, а также при заболевании эхинококкозом. Высокая концентрация свободных аминокислот при тканевых гельминтозах животных свидетельствует о процессах распада белков в тканях и органах. Происходит изменение концентрации свободных аминокислот в зависимости, как от функциональных особенностей органа, так и от места локализации гельминтов (таблица 2).

Таблица 2

Общее количество свободных аминокислот в органах и тканях крупного рогатого скота при эхинококкозе, мг/кг

Органы и ткани	Неинвазированные животные	Инвазированные эхинококками животные
Длиннейшая мышца спины	20 173,25	32 403,95
Сердечная мышца	2 004,55	6 718,14
Печень	5 932,20	11 422,98
Легкие	1 188,38	4 094,93
Селезенка	867,32	9 123,24
Почки	3 213,96	3 641,76

При гельминтозах происходит накопление летучих органических веществ, характеризующих окисленность органов и тканей, ухудшающих их физико-химические показатели (таблица 3).

При эхинококкозе общая концентрация карбоновых кислот в сердечной мышце повышается в 10 раз в тканях печени, в 3,5 раза – в легочной ткани, в 2 раза – в почечной, чем у неинвазированных животных.

Установлено, что при тканевых гельминтозах происходят деструктивные процессы в тушах и, особенно в пораженных органах, что дает основание рекомендовать использование туш животных для промышленной переработки (изготовление вареных и варено-копченых колбас), а пораженные внутренние органы направлять на техническую утилизацию.

Таблица 3

Общее количество летучих органических веществ в органах и тканях крупного рогатого скота при эхинококкозе, мг/кг

Органы и ткани		Карбоновые кислоты	Альдегиды	Сложные эфиры
Длиннейшая мышца спины	Контроль	58,69	37,85	4,28
	Опыт	46,95	23,02	10,48
Сердечная мышца	Контроль	42,45	57,84	1,79
	Опыт	34,59	117,95	5,25
Печень	Контроль	14,68	2,42	2,65
	Опыт	149,28	46,90	4,47
Легкие	Контроль	31,08	10,96	2,95
	Опыт	105,10	48,70	9,68
Селезенка	Контроль	28,39	11,76	1,21
	Опыт	16,17	6,82	4,49

Почки	Контроль	41,86	18,66	1,32
	Опыт	88,10	18,95	11,26

Заключение. Выявление концентрации свободных аминокислот и летучих органических компонентов в вытяжке мышечной ткани и органах имеет болбшое значение для установления качества и безопасности продуктов убоя животных при эхинококкозе сельскохозяйственных животных. Высокая концентрация свободных аминокислот при гельминтозах животных свидетельствует о процессах распада белков в тканях и органах. Происходит изменение концентрации свободных аминокислот в зависимости, как от функциональных особенностей органа, так и от места локализации гельминтов.

Литература. 1. Галимова В.З. //Современные вопросы ветеринарной медицины и биологии: Сб.науч.тр. по материалам Первой междунар.конф. – Уфа, 2000. – С. 87. 2. Горошкова Г.Г. //Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2007. – № 8. – С.39–40. 3. Ивашкин А. //Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2008. – № 6. – С.23-24. 4. Краткие практические указания по использованию программного обеспечения «Мультихром» с системой капиллярного электрофореза «Капель» /ПУ 04-2002. Санкт-Петербург, 2004.-18с. 4. Методика выполнения измерений массовой доли аминокислот в пробах комбикормов и сырья для их производства методом капиллярного электрофореза с использованием системы капиллярного электрофореза «Капель» /Методика М-04-38-2004. Санкт-Петербург, 2004.- 28с. 5. Усенков А.В., Алиев А.А., Веденеев С.А. и др. //Ветеринария. – 2005. – № 7. – С.11–12. 6. Ушакова Е.Л. //Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2006. – № 1. – С. 43–46.

Influence of free and bound amino acids, volatile organic components on quality and safety of animal slaughter products at Echinococcus infection of agricultural animals. Sapunov A.Ya., Gugushvily N.N., Inukina T.A., Petric O.B., Sinecky K.V., Dubinina M.E. Krasnodar Scientific Research Veterinary Institute. Kuban State Agrarian University. Department of Agricultural Inspection on the Krasnodar Territory and Republic of Adigeaya.

Summary. One revealed the reduction of bound amino acid level in meat of cattle infected by Echinococcus as while the concentration of free amino acids increased; the latter evidenced about destruction of proteins. Also the content of carboxylic acids increased in meat of infected cattle; accumulation of volatile organic substances occurred.

ВЛИЯНИЕ СВОБОДНЫХ И СВЯЗАННЫХ АМИНОКИСЛОТ, ЛЕТУЧИХ ОРГАНИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ НА КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ РЫБЫ РАЗНЫХ ВИДОВ ПРИ АНИЗАКИДОЗЕ

Сапунов А.Я.*, Дубинина М.Е., Гугушвили Н.Н.**,***
Инюкина Т.А.**, Петрик О.Б.*, , Синецкий К.В.***

*ГНУ «Краснодарский научно-исследовательский
ветеринарный институт» РАСХН
** Кубанский государственный аграрный университет
*** Управление Россельхознадзора по Краснодарскому краю
и Республике Адыгея

Введение. Проблема качества рыбы и рыбной продукции при заражении гельминтами занимает одно из ведущих мест в структуре питания населения, что способствует постоянному совершенствованию апробации и внедрению в производство современных достижений науки и передовой практики. В связи с этим перед нами была поставлена цель усовершенствовать методы ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы при заражении ее возбудителями анизакидоза, направленной на повышение качества и безопасности рыбной продукции (1, 2, 3,4).

Материалы и методы. Для установления глубоких деструктивных изменений в органах и тканях при гельминтозах различных видов рыб были предложены биохимические исследования по определению аминокислотного состава – свободные и связанные аминокислоты, которые определяли на электрофорезе «Капель 103-Р», методом газо-жидкостной хроматографии с помощью прибора «Кристалл 2000-М» – концентрацию летучих органических веществ.

Результаты. При паразитологическом исследовании проб рыб выявлено наличие личинок *Anisakis* у путассу в количестве от 1 до 63, в сельди – от 10 до 42, хамсе – от 1 до 27, минтае – от 1 до 8, мойве – от 1 до 8 экземпляров, в весенний период года экстенсинвазированность рыбы гельминтами достигает 100%.

Выявлена зависимость количества связанных аминокислот, как от степени инвазии, так и от вида рыбы (таблица 1). В вытяжке мышечной ткани хамсы количество связанных аминокислот выше, чем у сельди и мойвы в 1,5 раза, путассу – в 1,8 раза, минтая – в 1,2 раза. Низкая концентрация связанных аминокислот в мышечной ткани минтая обусловлена не только наличием личинок *Anisakis,* но и структурой ткани, в отличие от других изучаемых видов рыб.

С увеличением степени инвазии сельди (от 15 до 20 личинок *Anisakis*) происходит снижение связанных аминокислот: тирозина, фенилаланина,

лейцина, метионина, треонина, серина, α-аланина и, напротив, повышение лизина относительно пораженной сельди (от 31 до 42 личинок).

Таблица 1

Общая концентрация связанных аминокислот в вытяжке мышечной ткани различных видов рыб при анизакидозе

Вид рыбы	Степень инвазии личинками *Anisakis*	Концентрация связанных аминокислот, мг/кг
Хамса	0	214630,99
	1–4	193158,58
	15–20	173418,87
	21–27	142391,19
Сельдь	10–14	152103,64
	15–20	93538,30
	31–42	99027,89
Путассу	1–2	143332,32
	9–13	117059,46
	20–36	98655,25
	44–63	83363,16
Минтай	2	178348,57
	7–8	129248,31
Мойва	0	5612,68
	4–8	7299,25

При максимальном поражении рыб личинками *Anisakis*, концентрация свободных аминокислот в вытяжке мышечной ткани хамсы повышается в 9 раз, чем у путассу и в 4 раза – у мойвы, минтая и сельди (таблица 2). Повышенная концентрация свободных аминокислот свидетельствует о процессах распада белка, обусловленных продуктами жизнедеятельности личинок нематод рода *Anisakis*. Свободные аминокислоты в дальнейшем подвергаются процессу декарбоксилирования, в результате чего происходит выделение аммония. С увеличением инвазии наблюдается некоторое снижение концентрации аммония. Данное обстоятельство, по всей видимости, связано с дальнейшим разложением аммония на менее ядовитые или неядовитые продукты распада белка.

Таблица 2

Общая концентрация свободных аминокислот в вытяжке мышечной ткани различных видов рыб при анизакидозе

Вид рыбы	Степень инвазии личинками Anisakis	Концентрация свободных аминокислот, мг/кг
Хамса	0	21409,81
	1–4	27736,86
	15–20	27895,64
	21–27	31665,95
Сельдь	10–14	5670,67
	15–20	6750,53
	31–42	7897,48
Путассу	1–2	3487,89
	9–13	3093,47
	20–36	3218,88
	44–63	3413,60
Минтай	2	3997,32
	7–8	7888,12
Мойва	0	5612,68
	4–8	7299,25

При установлении летучих органических компонентов в вытяжке мышечной ткани различных видов рыб, инвазированных личинками *Anisakis*, выявлены процессы окисления с образованием альдегидов, эфиров, кетонов, карбоновых кислот, в частности, масляной кислоты, придающей продукту запах прогорклого масла. Паразитирование личинок *Anisakis* в организме рыб приводит к образованию метанола (продукт распада метилового альдегида) и накоплению его в мышечной ткани рыб (таблица 3).

Установлено, что рыба при интенсивной инвазии (путассу, сельдь и хамса – более 20; минтай и мойва – более 7 экземпляров) отличается более низкими показателями качества, питательной (биологической) ценностью и значительно меньшей потребительской способностью.

Таблица 3

Общая концентрация летучих органических веществ в вытяжке мышечной ткани различных видов рыб

Вид рыбы	Степень инвазии личинками *Anisakis*	Карбоновые кислоты	Альдегиды	Сложные эфиры	Диацетил	Этил-лактат
Хамса	0	55,52	32,26	27,14	–	–
	1–4	136,78	59,18	53,69	2,17	8,58
	15–20	74,05	78,60	48,50	–	11,89
	21–27	21,40	43,23	80,74	–	7,67
Сельдь	10–14	161,00	48,54	24,99	2,99	2,12
	15–20	111,49	35,05	30,22	4,46	2,85
	31–42	128,64	24,28	52,32	–	10,53
Путассу	1–2	81,44	30,50	6,91	2,32	1,34
	9–13	87,63	31,95	6,47	2,50	1,28
	20–36	84,30	36,07	7,93	2,20	1,17
	44–63	79,60	16,85	4,95	–	0,38
Минтай	1–2	37,44	18,86	4,09	–	0,06
	7–8	42,69	19,84	5,69	–	0,32
Мойва	0	84,85	6,13	19,17	–	0,44
	4–8	59,42	18,32	4,66	–	1,33

Заключение. С целью обеспечения качества и безопасности рыбной продукции в процессе ее производства и реализации необходимо повысить контроль технологического производства, уровень лабораторного анализа рыбной продукции в соответствии с нормативно-техническими документами, согласованными с органами и учреждениями территориального управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Литература: 1. Абдулмагомедов С.А., Шахмалов В.М. //Материалы докл. науч. конф. «Актуальные вопросы теоретической и прикладной трематодологии и цестодологии», ВИГИС. – М., 1997. – С. 32–42. 2. Довгалев А.С., Понтюшенко Н.Т., Сергиев В.П. и др. //Ветеринария. – 1998. – №1 – С. 7–12. 3. Краткие практические указания по использованию программного обеспечения «Мультихром» с системой капиллярного электрофореза «Капель» /ПУ 04-2002. Санкт-Петербург, 2004.-18с. 4. Методика выполнения измерений массовой доли аминокислот в пробах комбикормов и сырья для их производства методом капиллярного электрофореза с использованием системы капиллярного электрофореза «Капель» /Методика М-04-38-2004. Санкт-Петербург, 2004.- 28с.

Effects of free and bound amino acids, volatile organic components on quality and safety of fish of different species at Anisakis infection. Sapunov A.Ya., Dubinina M.E., Gugushvily N.N., Inukova T.A., Petric O.B., Sinecky K.V. Krasnodar Scientific Research Veterinary Institute, Kuban State Agrarian University, Department of Agricultural Inspection on the Krasnodar Territory and Republic of Adigeaya.

Summary. One revealed Anisakis infection-dependent changes in amino acid content (both free and bound ones) as well as volatile component levels manifested in reduction of nutritious value of meat. One should increase control measures aimed on enhancement of meat values according to the norms.

ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО ЭЙМЕРИОЗУ И БАЛАНТИДИОЗУ СВИНЕЙ ПО ЗОНАМ СТРАНЫ И ПРОГНОЗ

Сафиуллин Р.Т.
ВНИИ гельминтологии им. К.И. Скрябина

Введение. Анализ современного состояния животноводства показывает, что производство свинины в нашей стране ведется в специализированных хозяйствах на промышленной основе, в небольших хозяйствах с традиционной технологией (ЗАО, ООО и другие), в фермерско-крестьянских и в частном подворье граждан. Свиноводство является одной из основных отраслей сельского хозяйства Российской Федерации и многих других стран. Однако рыночные отношения, развивающиеся в нашей стране в последнее время, значительно изменили структуру и социально-экономический облик сельского хозяйства и не всегда в лучшую сторону. Если развитие хозяйств разных форм собственности является положительным моментом современности, когда появляются возможности для развития и реализации инициативы, в том числе и в ветеринарии, то послабление требований к организации противоэпизоотических мероприятий, особенно по части противопаразитарных, привели к определенному ухудшению эпизоотической ситуации. Из опыта развития свиноводства в условиях плановой экономики известно, что увеличению поголовья и повышению продуктивности животных часто препятствуют различные паразитарные болезни, среди них у свиней особое место занимают паразитические простейшие, кишечные нематоды и эктопаразиты, которые имеют достаточно широкое распространение. Среди паразитических простейших наиболее часто встречаются эймериоз и балантидиоз, которые поражают свиней разного возраста, но наибольшее отрицательное действие на организм оказывают у молодняка 0-2 и 2-4-месячного возраста.

Разработка рациональных мер борьбы с паразитарными болезнями свиней невозможна без предварительного изучения их распространения по зонам страны и в хозяйствах с разной технологией производства. Исходя из отмеченного, перед собой поставили задачу изучить эпизоотическую ситуацию по эймериозу и балантидиозу свиней по зонам страны и дать прогноз.

Материалы и методы. Распространение кишечных паразитиечских простейших – эймериоз, балантидиоз изучали в свиноводческих хозяйствах страны в 2005-2009 годах. Основными методами исследований были копроскопические – Фюллеборна и Дарлинга. Одновременно проводили вскрытия убитых и павших свиней, со слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта брали и исследовали глубокий соскоб на наличие простейших. Копроскопические исследования на протозоозы проводили согласно ГОСТ 25383-82 (СТСЭВ 2597-80). При этом количество ооцист кокцидий подсчитывали при малом увеличении микроскопа Биолам-80, объектив 9, окуляр 15,в 20 полях зрения с последующим вычислением среднего показателя. Интенсивность инвазии определяли количественным методом в 1 грамме фекалий с использованием камеры Мак Мастера. При определении вида кокцидий отмытую культуру ооцист помещали в чашку Петри, заполненную тонким слоем 2%-ного раствора бихромата калия, которая затем выдерживалась в термостате при температуре 26ºС. Оценивали процесс споруляции путем ежедневного просмотра под малым увеличением микроскопа.

Обследованиям один раз в два месяца подвергали по 20 животных следующих возрастных групп: поросята 0-2 и 2-4-месячного возраста, молодняк 5-6 и 7-8 месяцев, ремонтные свинки, свиноматки и хряки. Наряду с отмеченным в процессе выполнения работы анализировали статистическую информацию за последние пять лет по ветеринарной отчетности по формам: 1 вет, 1вет А, 4 вет и 5 вет по части паразитарных болезней свиней по России в целом и в разрезе Федеральных округов, обращая особое внимание на диагностические исследования. Полученные результаты были подвергнуты статистическому анализу с определением их значимости.

Результаты. Анализ результатов проведенных копроскопических исследований ветеринарных лабораторий субъектов федерации страны показывают, что за анализируемый период средняя экстенсивность эймериозной инвазии по стране равнялась 24,3%, при колебаниях по федеральным округам от 10,5 до 35,2%. Наши исследования, проведенные в разных регионах страны, подтвердили эти данные.

В Приволжском федеральном округе установлена наименьшая зараженность свиней эймериями и она составила 10,5%, при колебаниях в разные годы от 6,2 до 14,1%. Среди субъектов федерации данного округа заметная зараженность свиней эймериями отмечена в следующих: Оренбургской, Пензенской и Татарстане.

В Центральном федеральном округе средняя экстенсивность эймериозной инвазии составила 24,9%, при колебаниях в разные годы от 20,1 до 33,2%. Из субъектов федерации данного округа значительная зараженность свиней эймериями установлена в следующих: Белгородской, Ивановской, Калужской, Липецкой, Московской, Смоленской, Тамбовской и Тверской.

В хозяйствах Северо - Западного федерального округа средняя экстенсивность эймериозной инвазии равнялась 20,2%, при колебаниях в разные годы от 15,8 до 23,1%. В числе субъектов федерации данного округа, где имеет место значительная зараженность эймериями, следует отметить следующие: Карелия, Коми, Вологодская и Псковская.

В условиях Южного федерального округа была установлена наибольшая зараженность свиней эймериями, которая равнялась 35,2%, при колебаниях в разные годы от 10,2 до 62,8%. Среди субъектов федерации рассматриваемого округа значительная зараженность эймериями установлена в следующих: Краснодарский, Ставропольский, Северная Осетия, Астраханской и Волгоградской.

В хозяйствах Уральского федерального округа средняя зараженность свиней эймериями составила 28,6%, при колебаниях в разные годы от 9,6 до 42,1%. Из субъектов федерации этого округа заметная зараженность свиней эймериями отмечена в следующих: Курганской, Свердловской, Тюменской и ХМАО.

В Сибирском федеральном округе средняя экстенсивность эймериозной инвазии у свиней составила 16,1%, при колебаниях в разные годы от 5,8 до 21,4%. Среди субъектов федерации данного округа значительная инвазированность свиней эймериями установлена в следующих: Иркутской, Кемеровской, Новосибирской и Читинской.

В условиях Дальневосточного федерального округа средняя экстенсинвазированность свиней эймериями равнялась 34,5%, при колебаниях в разные годы от 20,3 до 50,2%. В числе субъектов федерации данного округа зараженность свиней эймериями установлена в следующих: Якутия, Приморский, Амурской и Сахалинской.

Анализ результатов исследований показывает, что эймериоз свиней имеет широкое распространение в хозяйствах с разной технологией производства. Источниками инвазии являются зараженные эймериями животные, которые с фекалиями во внешнюю среду выделяют большое количество ооцист, покрытых плотной защитной оболочкой и сразу после выделения они не могут заразить других животных. Созревание ооцист или спорогония проходит во внешней среде при оптимальной температуре (18-25ºС), необходимой влажности и доступе кислорода за 4-7 суток. Спорулированные или инвазионные ооцисты способны заражать восприимчивых животных, особенно поросят, в организме которых происходит развитие эндогенной стадии.

За анализируемый период средняя экстенсивность балантидиозной инвазии по стране составила 32,4%, с колебаниями по федеральным округам от 15,1 до 53,6%.

В Сибирском федеральном округе установлена наименьшая зараженность свиней балантидиями, которая составила 15,1%, при колебаниях в разные годы от 3,9 до 33,6%. Из субъектов федерации этого округа заметная инвазированность свиней балантидиями установлена в следующих: Красноярский, Новосибирской и Омской.

В хозяйствах Центрального федерального округа была установлена наибольшая экстенсивность балантидиозной инвазии свиней и она составила 53,6%, при колебаниях в разные годы от 44,9 до 59,8%. Среди 18 субъектов федерации данного округа значительная зараженность свиней балантидиями отмечена в следующих: Белгородской, Брянской, Владимирской, Московской, Рязанской, Тамбовской и Тверской.

Свиноводческие хозяйства других федеральных округов занимают промежуточное положение по зараженности свиней балантидиями и распределены следующим образом: Приволжский – 15,7%, Южный – 20,3%, Дальневосточный – 30,7%, Северо – Западный - 42,6% и Уральский – 48,8%.

Анализ эпизоотической ситуации по балантидиозу свиней показал, что данный паразитоз имеет достаточно широкое распространение в хозяйствах разного типа и встречается во всех зонах России. Источниками инвазиями являются больные и переболевшие животные. Заражение балантидиями происходит при заглатывании молодняком цист и вегетативных форм вместе с кормом и питьевой водой. В кишечнике из цист образуются трофозоиты. Поросята могут заражаться и при сосании зараженных свиноматок. Кроме того, балантидий могут переносить серые крысы и дикие свиньи.

Проведенные нами исследования показали, что свиньи разного возраста были заражены следующими видами паразитических простейших: *Eimeria debliecki* (Dowoes, 1921), *E. perminuta* (Henry, 1931), *E. spinosa* (Henry, 1921), *E. scabra* (Henry, 1931), *Isospora suis* (Biester et Murray, 1934), *Balantidium coli* (Malsten, 1857).

Результаты проведенных исследований показали, что кишечные паразитические простейшие – эймерии, изоспоры и балантидии поражают свиней всех возрастных групп, хотя более патогенны для молодняка, который заражается, находясь с матками, а последние являются источником инвазии. Эймериоз и балантидиоз свиней имеют распространение во всех зонах страны и в хозяйствах с разной технологией производства.

Прогноз по эймериозу и балантидиозу свиней такой, что со временем актуальность этих протозоозов будет возрастать, особенно в хозяйствах промышленного типа.

Литература: 1. Арнастаускене Т.В. Кокцидии и кокцидиозы домашних и диких животных Литвы. Вильнюс, 1985, 175с. 2. Вершинин И.И. Кокцидиозы животных и их дифференциальная диагностика. Екатеринбург, 1996, 264 с. 3.

Колабский Н.А., Пашкин П.И. Кокцидиозы сельскохозяйственных животных. Л."Колос", 1974, 159с. 4. Крылов М.В. Определитель паразитических простейший, С.- Петер., 1996, 602.- С.5. 17.Сафиуллин Р.Т. // Труды ВИГИС, 2000.- Т.36.- С. 157-168.

Epizootic situation on Eimeria and Balantidium infections of swine in different zones of a country and prognosis. Safiullin R.T. All-Russian K.I. Skryabin Institute of Helminthology.

Summary. The total mean extensity of Eimeria infection in swine in Russia was 24,3% with fluctuations in different federal districts ranged 10,5 to 35,2%. The total mean extensity of Balantidium infection appeared to be 32,4% as the range of 15,1-53,6% was noted for different federal districts.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФЕНБЕНДАЗОЛА, ПРОИЗВОДИМОГО РАЗНЫМИ ФИРМАМИ ПРИ ГЕЛЬМИНТОЗАХ СВИНЕЙ

Сафиуллин Р.Т.

ВНИИ гельминтологии им. К.И. Скрябина

Введение. За предыдущие годы нашими исследованиями установлено, что поголовье свиней как в специализированных, так и в фермерско-крестьянских хозяйствах инвазировано простейшими, нематодами и эктопаразитами в различной степени, на которую влияют многие факторы, в том числе принятая технология производства и их специализация, санитарное состояние этих хозяйств, инвазированность поступающего молодняка и другие. Из паразитических нематод в хозяйствах разного направления у молодняка и взрослых свиней находили аскарид, эзофагостом, трихоцефал, хиостронгил, метастронгил, оллулан и стронгилоидесов. Для борьбы с паразитарными болезнями свиней, особенно против нематод, предложено много отечественных и зарубежных средств. Многие из них заслуживают внимания как ивомек, фенбендазол, фебантел, тетрамизол, албендазол и другие, которые широко применяются как во многих странах мира, так и у нас. Однако каждый из них имеет свои плюсы и минусы. Так, ивомек имеет широкий спектр действия, но относительно дорог, фебантел на сегодня не завозится в страну, тетрамизол используется широко, доступен, но слабоэффективен при трихоцефалезе, албендазол обладает тератогенным действием. Безусловно, на этом фоне фенбендазол и его лекарственные формы (панакур, фенкур, сипкур, фебтал, фебамел и другие), которые отличаются друг от друга происхождением субстанции, концентрацией ДВ, наполнителем и изготовителем обладают преимуществом по части их доступности, безвредности и широты спектра действия. Особо хочется сказать о фебтале и

панакуре 22,2%-ном, выпускаемые ЗАО «Агроветзащита» и фирмой «Интервет», которые отличаются высоким качеством и широко известны потребителям ветеринарных препаратов как надежные средства при многих гельминтозах. Исходя из отмеченного, в задачу настоящих исследований входило испытание эффективности фенбендазола 22,2%-ного гранулята, производимого разными фирмами при кишечных нематодозах свиней разного возраста и испытание лекарственных форм в условиях производства.

Материалы и методы. Учитывая возрастную динамику кишечных нематодозов свиней испытание оптимальной лечебной дозы фебтала и панакура проводили на спонтанно инвазированных животных двух возрастных групп: на поросятах 2-4-месячного возраста и свиноматках. Работу проводили в неблагополучном по кишечным нематодозам свиней хозяйстве Московской области с декабря 2008 по март 2009 года в двух опытах. Первый опыт проводили на 30 спонтанно инвазированных поросятах 2-4-месячного возраста. С учетом инвазированности поросят разделили по принципу аналогов на 3 группы, по 10 животных в каждой, две подопытные и одна контрольная. По данным двукратных гельминтокопроскопических исследований первоначальная зараженность во всех опытных группах аскаридами составила 100%. Интенсивность аскаридозной инвазии, по количеству яиц, в одной капле исследуемой пробы в каждой группе, у 3-4 животных составила до 30, у остальных свыше 30, а у отдельных - свыше 100.

Животным первой подопытной группы (средняя масса 36,5 кг) назначали панакур в дозе по ДВ 0,010 г/кг массы животного с кормом двукратно в течение одного дня групповым методом. Поросятам второй подопытной группы (средняя масса 37,2 кг) давали фебтал в дозе по ДВ 0,010 г/кг массы с кормом двукратно в течение одного дня. Животные контрольной группы (средняя масса 37,5 кг) получали корм без антельминтика. Лечебный корм давали после тщательного перемешивания с комбикормом поросятам в утреннее и вечернее кормление без ограничений в кормлении.

Через 10-11 дней после дачи антгельминтиков от всех опытных животных брали пробы фекалий и определяли лечебную эффективность. Наряду с отмеченным проводили убой и вскрытие по одному поросенку из каждой группы.

Второй опыт проводили на 30 подсосных свиноматках, которых с учетом инвазированности разделили на 3 аналогичные группы по 10 животных в каждой, две подопытные и одна контрольная. Масса опытных свиноматок колебалась от 130 до 170 кг, а для расчетов взяли среднюю массу - 150 кг. По данным копроскопических исследований исходная зараженность во всех опытных группах эзофагостомами составила 100 %. Интенсивность инвазии, по количеству яиц эзофагостом, в одной капле исследуемой пробы в каждой группе у 3 - 5 животных составила 30 яиц, у остальных свыше 30, а у отдельных свыше 100 яиц. Кроме того, опытные животные были инвазированы аскаридами на 30 %, а количество яиц колебалось от 5 до 12 экземпляров в капле пробы. Животным первой подопытной группы назначали

- панакур в дозе по ДВ 0,010 г/кг массы с кормом двукратно в течение одного дня индивидуально. Животным второй подопытной группы назначали фебтал в дозе по ДВ (фенбендазол) 0,010 г/кг массы с кормом двукратно в течение одного дня. Свиноматкам контрольной группы давали корм без антгельминтика. Препараты развешивали для каждой свиноматки в стандартной дозе на разовое назначение, затем их смешивали с комбикормом и давали свиноматкам. Результаты лечения оценивали по данным гельминтокопроскопических исследований, проведенных через 10-11 дней после назначения препаратов.

Результаты исследований. В первом опыте, проведенные в период опыта наблюдения показали, что поросята, как первой, так и второй групп поедали лечебные корма удовлетворительно, побочных явлений и осложнений после их дачи не было отмечено. По результатам копроскопических исследований, проведенных после лечения, из 10 животных первой группы от яиц аскарид были свободны 8 поросят (ЭЭ-80%, ИЭ-98,4%); во второй группе из 10 животных от яиц аскарид были свободны 8 поросят (ЭЭ-80%, ИЭ-99,1%). Зараженность контрольных животных оставалась на прежнем уровне. При вскрытии леченных панакуром и фебталом поросят аскариды не обнаружены, а у поросенка из контрольной группы выделены из тонкого отдела кишечника 12 взрослых аскарид.

Во втором опыте свиноматки поедали лечебные корма с панакуром и фебталом охотно и быстро (за 15-30 минут). Побочных явлений после лечебного назначения панакура и фебтала отмечено не было. Проведенные исследования показали, что животные первой и второй групп, получавшие панакур и фенкур были свободны от яиц эзофагостом (ЭЭ-100%). Зараженность животных контрольной группы оставалась на прежнем уровне.

Производственное испытание панакура и фебтала 22,2%-ного гранулята проводили в условиях Московской области на 271 поросенке 2-4-месячною возраста и 122 свиноматках, спонтанно инвазированных кишечными нематодами. Исходную зараженность животных устанавливали по результатам двукратных копроскопических исследований. Панакур и фебтал назначали свиньям в испытанной нами оптимальной дозе. В период назначения препаратов и в течение пяти последующих дней после него проводили наблюдения за общим состоянием животных. За время производственного испытания свиньи каждой возрастной группы находились в аналогичных условиях кормления и содержания.

Результаты проведенного лечения учитывали по данным выборочных исследований 30% животных от общего поголовья через 10 и 30 дней после лечения панакуром и фебталом. Исходная зараженность поросят аскаридами составила от 35,5 до 45,8%, трихоцефалами от 19,2 до 28,2% и эзофагостомами от 20,3 до 25%. Свиноматки были заражены аскаридами на 7,3%, эзофагостомами на 80-84,8%. В опыте с молодняком поросятам первой подопытной группы (110 животных) назначали панакур-гранулят 22,2%-ный в ранее испытанной нами оптимальной дозе по ДВ 10 мг/кг массы два дня.

Поросятам второй подопытной группы (112 голов) назначали фебтал в дозе по ДВ 10 мг/кг массы два дня в утреннее кормление. Животные контрольной группы (49 голов) получали корм без антгельминтика. Перед лечебным назначением уточняли рацион и массу животных, которая составила - 34,1 кг. Панакур и фебтал гранулят вносили в комбикорма типа СК, применяемые в хозяйстве. Увлажнение сухого рассыпчатого комбикорма достигали применением мобильного кормораздатчика с одновременным смачиванием корма с теплой водой и смешиванием в цистерне-смесителе в течение 10-15 минут. Данный способ обеспечивал более полное смешивание, гомогенизацию комбикорма с антгельминтиком. Приготовленные таким образом лечебные корма назначали по зоотехническим нормам, следили за поедаемостью и общим состоянием животных. Проведенные наблюдения показали, что лечебные корма с панакуром и фебталом гранулятом были съедены поросятами быстро - за 15-20 минут. А общее состояние животных разных групп мало чем отличалось друг от друга.

Свиноматкам (122 животных) назначали панакур и фебтал гранулят в дозе по ДВ 10 мг/кг массы два дня с кормом. Лечебную смесь готовили вручную путем тщательного размешивания панакура и фебтала с комбикормом.

В опыте с молодняком при исследовании через 10 и 30 дней после проведенного лечения поросята, получавшие панакур-гранулят два дня, были заражены аскаридами на 2,5%, трихоцефалами на 5,3% и свободны от эзофагостом. Экстенсэффективность проведенного лечения при аскаридозе составила 94,55%, эзофагостомозе – 100% и трихоцефалезе - 87%. После лечения фебталом-гранулятом зараженность поросят аскаридами составила 2,2%, трихоцефалами 6,8% и все животные были свободны от эзофагостом. Экстенсэффективность фебтала-гранулята при аскаридозе равнялась 93,8%, эзофагостомозе - 100% и трихоцефалезе - 78,8%. Зараженность контрольных животных оставалась на прежнем уровне.

Свиноматки при исследовании в отмеченные сроки после проведенного лечения были свободны от аскарид и на 3,03-5,35% заражены эзофагостомами. Экстенсэффективность проведенного лечения при эзофагостомозе составила 96,5 и 93,3%, аскаридозе - 100%.

Заключение. Проведенные исследования показали высокую антгельминтную эффективность и идентичность панакура и фебтала, ДВ которых является фенбендазол. При эзофагостомозе свиноматок панакур и фебтал в дозе по ДВ 10 мг/кг массы животного дважды с кормом индивидуально обеспечили 100%-ную эффективность. При назначении этой дозы панакура и фебтала поросятам групповым методом при аскаридозе получена экстенсэффективность равная 80%, интенсэффективность - по снижению количества яиц в 1 г фекалий составила 98,4 и 99,1% соответственно. Полученные результаты подтвердили, что панакур и фебтал и в условиях производства оказались эффективными средствами при смешанных кишечных нематодозах молодняка свиней и свиноматок.

Литература: 1.Ершов В.С. и др. Гельминтозы свиней. М., 1963. – 315с. 2.Инструкция «Мероприятия по предупреждению и ликвидации заболеваний животных гельминтозами». М., 1999. – 71с. 3.Методические рекомендации по оценке антгельминтиков в ветеринарии. М., 1986. – 35с. 4.Сафиуллин Р.Т. и др. //Ветеринария. М., 1980.- №2. – С. 30-31. 5. Сафиуллин Р.Т. и др. //Ветеринария. М., 2007.- №7. – С. 30-34.

Comparative efficacy evaluation of fenvendazole produced by different manufactors at helminthoses of swine. Safiullin R.T. All-Russian K.I. Skryabin Institute of Helminthology.

Summary. Panacur (Intervet) and febtal (Agrovetzashchita) given twice in feed within one day showed extensefficacy 80% and intensefficacy 98,4-99,1% against spontaneous Ascaris suum infection in swine; the same values for agentst agains Oesophagostomum dentatum were 100%.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОМЕКТИНА ПРИ ЭКТО- И ЭНДОПАРАЗИТОЗАХ ПТИЦ

Сафиуллин Р.Т.
ВНИИ гельминтологии им. К.И. Скрябина

Введение. Весьма часто в птицеводческих хозяйствах экто- и эндопаразиты встречаются одновременно, когда инвазия протекает ассоциативно. Снижение продуктивных качеств кур вследствие паразитарных болезней продолжает ставить перед исследователями задачи совершенствования мер борьбы с инвазией, чем и объясняется то неослабевающее внимание, которое уделяют этим болезням отечественные и зарубежные ученые.

Установлено, что предотвратить экономические потери от экто- и эндопаразитов кур можно лишь в том случае, если умело использовать лечебно-профилактические обработки с применением противопаразитарных препаратов широкого спектра действия. В числе новых средств нужно отметить высокоэффективный противопаразитарный препарат из группы авермектинов, предназначенный для лечения и профилактики нематодозов и арахно-энтомозов у цыплят бройлеров, ремонтного молодняка и кур, путем перорального назначения. В 1 мл препарата в качестве действующего вещества содержится 1% ивермектина, а в качестве вспомогательных компонентов: глицероформол, полисорбат 80, пропиленгликоль, дистиллированная вода и краситель. Механизм действия ивермектина заключается в его воздействии на величину тока ионов хлора через мембрану нервных и мышечных клеток паразита. Основной мишенью

являются глутамат - чувствительные хлорные каналы, а также рецепторы гамма-аминомаслянной кислоты. Изменение тока ионов хлора нарушает проведение нервных импульсов, что приводит к параличу и гибели паразита. После перорального назначения промектина ивермектин всасывается в желудочно-кишечном тракте и проникает в кровь, органы и ткани, выводится из организма птиц с пометом, в основном в неизмененном виде. Убой птиц на мясо разрешается не раньше чем через 8 суток после применения препарата. Несмотря на широкое применение разных лекарственных форм авермектинов у других видов животных до последнего времени их не использовали в птицеводстве. Исходя из всего отмеченного перед собой поставили задачу определить экономическую эффективность применения промектина 1%-ного при экто- и эндопаразитозах птиц разного возраста.

Материалы и методы. Экономическую эффективность применения промектина при паразитарных болезнях молодняка кур оценивали на той же птице, которую использовали при испытании лечебной эффективности препарата и результаты этих исследований опубликованы за предыдущие годы (2008, 2009). При экономической оценке учитывали текущие производственные затраты на лечение одной птицы, разными препаратами и предотвращенный ущерб в результате лечения.При этом руководствовались «Методическими рекомендациями по определению экономической эффективности противопаразитарных мероприятий» (2006).

Результаты. Оценку эффективности лечения молодняка кур при спонтанном их заражении внутренними и наружными паразитами проводили по разнице производственных затрат на лечение одной птицы.

В расчетах была использована следующая исходная информация: цена 1 флакона (л) промектина 1%-ного - 1498,5 руб., цена 1 кг албамела 10%-ного - 150 руб.

Расчет производственных затрат показал, что лечебная обработка одной птицы промектином обходилась в 0,239 руб., албамелом - 0,04 руб. Следует иметь ввиду, что в птицеводстве экономическая эффективность противопаразитарных мероприятий складывается из экономии производственных затрат, предотвращенного ущерба и восстановления мясной и яичной продуктивности (в зависимости от породы) птиц, на которое в немалой степени оказывает влияние лечебная эффективность использованных противопаразитарных препаратов.

Результаты проведенных нами на спонтанно зараженном ремонтном молодняке и курах испытаний показали высокую лечебную эффективность промектина при внутренних и наружных паразитозах птиц разного возраста. Использованный нами в качестве базового препарата албамел показал высокую эффективность при аскаридиозе и гетеракидозе, но не оказывал действия на наружных паразитов. По лечебной эффективности при рассматриваемых внутренних паразитозах эти два препарата показали одинаковую высокую эффективность (ЭЭ-100%), а по производственным затратам использование промектина дороже по сравнению с албамелом, но

прометин эффективен как при внутренних, так и наружных паразитах, а албамел только при внутренних.

При расчете предотвращенного ущерба исходили из удельных величин потерь основной продукции ремонтного молодняка кур - прироста живой массы. По установленным коэффициентам они следующие: при аскаридиозе - 0,4; гетеракидозе - 0,3 и дерманиссиозе -0,45, что в сумме составляет 1,15 кг. Закупочная цена 1 кг живой массы молодняка кур на момент проведения работы в данном хозяйстве составила 85 руб. Отсюда, предотвращенный ущерб при назначении промектина против эндо- и эктопаразитов составляет 97,8 руб., а при даче албамела против нематод 59,5 руб. Экономический эффект от применения промектина против экто- и эндопаразитов молодняка кур составил 97,56 руб., а при назначении албамела эффект составил 59,46 руб. Безусловно, назначение промектина обеспечивает лучшие экономические показатели.

На практике в птицеводческих хозяйствах весьма часто экто- и эндопаразитозы птиц протекают в виде ассоциативной инвазии, а у молодняка кур с высокой интенсивностью инвазии. Для гарантированного лечения, прежде всего смешанной инвазии у кур, новая лекарственная форма ивермектина- промектин, является удобным, доступным и незаменимым препаратом, а его назначение экономически оправдано.

Результаты проведенной нами работы свидетельствуют о высокой лечебной эффективности и экономичности применения промектина при экто- и эндопаразитозах птиц разного возраста.

Литература: 1.Сафиуллин Р.Т. и др. Методические рекомендации по определению экономической эффективности противопаразитарных мероприятий. М., 2006. – 43с. 2. Инструкция «Мероприятия по предупреждению и ликвидации заболеваний животных гельминтозами». М., 1999. – 71с. 3. Рекламный проспект – Промектин 1%-ный оральный – один препарат против трех проблем. ЗАО «Инвеса». М., 2007. 4. Сафиуллин Р.Т. и др.//Сб. мат. науч. конференции «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». М., 2008. – вып. 9.- С. 427-430. 5. Сафиуллин Р.Т. //Сб.мат.науч. конф.«Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». М., 2009. – вып. 10.- С. 358-361.

Economic efficacy of application of promectin at ecto- and endoparasitoses of poultry. Safiullin R.T. All-Russian K.I. Skryabyn Institute of Helminthology.

Summary. Economic effect of application of promectin at Ascaridia galli, Heterakis gallinarum and Dermanyssus gallinae infections of poultry youngsters with account of expenditures on medication and prevented losses was 97,56 rubles per one bird.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕВАМЕКТИНА ПРИ ГИПОДЕРМАТОЗЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Сафиуллин Р.Т., Андреянов О.Н., Хлопицкий В.П.*, Сафиуллин Р.Р.**
ВНИИ гельминтологии им. К.И. Скрябина
*ЗАО «Мосагроген»
**Департамент ветеринарии МСХ РФ

Введение. Среди паразитарных болезней крупного рогатого скота гиподерматоз занимает особое место в силу его повсеместного распространения на территории нашей страны. При этом на крупном рогатом скоте паразитируют: обыкновенный подкожный овод (строка) *Hypoderma bovis* и южный подкожный овод (пищеводник) *Hypoderma lineatum* и крупный рогатый скот является единственным их хозяином. Следует отметить, что в организме животных личинки подкожных оводов повреждают жизненно важные органы и ткани, вызывают воспаление, отечность, нарушение функций. Выделяемые личинками вещества для расплавления тканей при миграции, а также продукты жизнедеятельности личинок являются высокотоксичными, оказывают отрицательное влияние на организм хозяина и приводят к снижению удоев у коров и прироста массы у молодняка. Исследованиями установлено, что за год от каждой пораженной личинками подкожного овода коровы недополучают до 200 кг молока (или 4,5% годового удоя), а от молодняка в среднем 9,8 кг мяса. Кроме того, на мясокомбинатах при зачистке пораженных оводами туш выбраковывается от 0,2 до 7 кг мяса, а потери кожевенного сырья составляют 8% поверхности всех заготовленных шкур.

Для предотвращения ущерба от паразитарных болезней животных ветеринарные работники хозяйств проводят многочисленные лечебно-профилактические обработки с использованием таких высокоэффективных и заслуживающих внимания препаратов как ивомек плюс, баймек, клозантел, бовинет, сантомектин и другие.

Исходя из актуальности проблемы за последние годы усилия отечественных исследователей были направлены на изыскание новых комплексных противопаразитарных препаратов. В числе, которых заслуживает внимания левамектин - комплексный препарат, состоящий из двух препаратов: левамизола и ивермектина. Комплексный препарат представляет собой прозрачную бесцветную или слегка желтоватого цвета жидкость со слабым специфическим запахом. Выпускают препарат в форме стерильного раствора для инъекций по 100 мл в стеклянных флаконах. Левамектин обладает широким спектром противопаразитарного действия, активен против нематод желудочно-кишечного тракта и легких, и возбудителей оводовых болезней. Механизм действия препарата заключается

в воздействии на нервно-мышечную систему и угнетении активности ферментов паразита, что приводит к его параличу и гибели. Препарат малотоксичен для теплокровных животных, в рекомендуемых дозах не оказывает сенсибилизирующего, мутагенного, эмбриотоксического и тератогенного действия. Выводится левамектин из организма животных преимущественно с мочой в течение 3-4 дней. Несмотря на хорошую характеристику новый комплексный препарат левамектин не испытан при гиподерматозе. Исходя из отмеченного, перед собой поставили задачу испытать лечебно-профилактическую и экономическую эффективность левамектина при гиподерматозе крупного рогатого скота по сравнению с известным препаратом ивомеком.

Материалы и методы. Испытание лечебно-профилактической эффективности левамектина по сравнению с известным препаратом ивомеком при гиподерматозе крупного рогатого скота проводили с ноября 2008 по май 2009 года в стационарно неблагополучном по этому заболеванию хозяйстве ЗАО «Ленинское» Коломенского района Московской области на 105 коровах и нетелях, которые летом паслись и осенью обработке против подкожного овода не подвергались. Опытных животных, живая масса которых колебалась от 210 до 500 кг, разделили на 10 аналогичных групп по 10 животных в каждой. Животным первой группы назначали левамектин в дозе из расчета 0,6 мл препарата на 10 кг массы животного, что соответствует 30 мл на животное. Коровам второй, третьей, четвертой, пятой и шестой групп назначали левамектин из расчета 0,5; 0,4; 0,3; 0,2 и 0,1 мл на 10 кг массы животного по лекарственной форме, что соответствует 25; 20; 15; 10 и 5 мл препарата на животное подкожно однократно. Коровам седьмой, восьмой и девятой групп назначали ивомек 1%-ный в дозе из расчета 1,0; 0,75 и 0,5 мл препарата по лекарственной форме на 50 кг массы подкожно однократно или по ДВ 0,2; 0,15 и 0,1 мг/кг массы. Животные 10-ой контрольной группы лечению не подвергались.

Результаты лечения коров и молодняка при гиподерматозе определяли по данным клинического осмотра и пальпацией личинок в капсулах (желваках) в конце апреля и середине мая 2009. Полученные результаты были обработаны статистически с расчетом лечебной эффективности препаратов по методу «контрольный тест».

Результаты исследований. За время испытания животные разных групп находились в одинаковых условиях (Ферма Зарудня, Центральный двор), а их кормление осуществляли по зоотехническим нормам. Оценку общего состояния опытных коров после назначения левамектина и ивомека проводили по данным клинических наблюдений, которые показали наличие определенной болевой реакции как на месте введения левамектина, так и на месте назначения ивомека.

Наблюдения, проведенные нами в период лечения коров левамектином и в последующие пять дней после него, показали, что побочных явлений у обработанных животных не отмечено. По данным общеклинических

наблюдений животные, леченные разными дозами леваментина, ивомека и контрольные не отличались друг от друга.

Результаты осмотра, проведенные в апреле-мае 2009 года на наличие "желваков" с личинками подкожного овода, показали, что животные первой, второй, третьей и четвертой групп, обработанные леваментином в дозах по 0,6; 0,5; 0,4 и 0,3 мл на 10 кг массы подкожно однократно были свободны от личинок подкожного овода. В пятой группе, где животным назначали дозу 0,2 мл на 10 кг массы от личинок гиподерм освободились шесть животных из семи зараженных, экстенсэффективность составила 85,7%. В шестой группе, где назначали леваментин в дозе 0,1 мл на 10 кг массы экстенсэффективность равнялась 57,1%.

При осмотре и клинического пальпаторного обследования в конце апреля и в середине мая леченные ивомеком в дозах 0,2; 0,15 и 0,1 мг/кг массы подкожно однократно коровы и нетели (седьмая, восьмая и девятая группы) были свободны от личинок подкожного овода, экстенсэффективность составила 100%. В контрольной группе из 10 животных личинки подкожного овода найдены у шести, экстенсинвазированность составила 60%, при средней интенсивности инвазии 18 личинок на животное.

Результаты проведенных испытаний показали высокую эффективность леваментина в назначенных нами дозах по лекарственной форме 0,6; 0,5; 0,4 и 0,3 мл на каждые 10 кг массы подкожно однократно при гиподерматозе - 100%. Дозы 0,1 и 0,2 мл на 10 кг массы обеспечили от 57,1 до 85,7% экстенсэффективность. Взятый для сравнения базовый препарат ивомек показал при гиподерматозе крупного рогатого скота аналогичную с леваментином высокую эффективность (ЭЭ-100%).

Испытание переносимости трех и пятикратно повышенных доз леваментина проводили в феврале 2009 года в отмеченном хозяйстве на 12 свободных от инвазии нетелях 1,5-2-летнего возраста, масса которых колебалась от 170 до 310 кг. Всех опытных нетелей разделили на четыре группы по три животных в каждой. Животным первой группы назначали трехкратно повышенную дозу леваментина 1,5 мл на 10 кг массы подкожно однократно. Животным второй группы назначали пятикратно повышенную дозу- 2,5 мл на 10 кг массы однократно, а нетелям третьей группы давали лечебную дозу леваментина - 0,5 мл на 10 кг массы однократно. Животным контрольной группы назначали по 5 мл физиологического раствора подкожно однократно. Разные дозы леваментина назначали после уточнения массы животного и следили за общим состоянием. За время опыта животные содержались в аналогичных условиях и корм они получали по зоотехническим нормам. Общее состояние подопытных и контрольных нетелей оценивали по данным клинических наблюдений за два дня до дачи, затем через 1, 2, 4, 6, 24, 48, 72 часа, через 4 и 5 суток после назначения повышенных доз леваментина. Проведенные наблюдения показали, что переносимость трех и пятикратно повышенных доз леваментина практически не отличалось и каких-либо отклонений от нормы в состоянии животных, получавших повышенные дозы

леваметктина, не было замечено. На основании проведенных наблюдений делаем заключение об удовлетворительной переносимости трех и пятикратно повышенных доз леваметктина молодняком крупного рогатого скота до 2-х летнего возраста, что дает возможность его назначать большим группам животных одновременно.

Экономическую эффективность лечения коров и нетелей при подкожном оводе определяли на тех же животных, которых использовали в опыте по испытанию лечебной эффективности препаратов при паразитозах по разнице текущих производственных затрат на лечение одного животного. В расчетах была использована следующая исходная информация: цена 1 флакона леваметктина 100 мл - 150 руб., цена 1 упаковки ивомека 500 мл - 4807 руб. Расчет производственных затрат показал, что лечебная обработка одной коровы массой 500 кг обходилась: леваметктином - 37,5руб., ивомеком - 96,14 руб. Следует сказать, что экономическая эффективность противопаразитарных мероприятий складывается из экономии производственных затрат и предотвращенного ущерба, то есть прямо зависит от лечебной эффективности использованных препаратов.

Результаты проведенных исследований показали, что при гиподерматозе крупного рогатого скота через шесть месяцев после назначения леваметктина в доза 0,3; 0,4; 0,5 и 0,6 мл на 10 кг массы подкожно однократно все животные были свободны от личинок подкожного овода, экстенсэффективность составила 100%. Дозы 0,1 и 0,2 мл на 10 кг массы обеспечили 57,1-85,7%-ную экстенсэффективность. Ивомек в испытанных дозах (0,1; 0,15 и 0,2 мг/кг) показал при гиподерматозе высокую эффективность (ЭЭ-100%).

Литература: 1. Методические рекомендации по оценке антгельминтиков в ветеринарии. М., 1986. – 35с. 2. Волков Ф.А., Апалькин В.А. Ивермектин в ветеринарии. Новосибирск, 1995. 3.Ветеринарное законодательство. М., 2002. Т. 1. 4. Сафиуллин Р.Т. и др.//Сб. мат.науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». М., 2007.- вып. 8. – С. 323-326. 5. Campbell W.C. Ivermectin and abamectin. New York, Berlin, London, Paris, Tokyo. – 1989. - 363p.

Efficacy of levamectin at Hypoderma bovis infection of cattle. Safiullin R.T., Andreyanov O.N., Hlopicky V.P., Safiullin R.R. All-Russian K.I. Skryabin Institute of Helminthology. “Mosagrogen”. Department of Veterinary Medicine.

Summary. The combination agent levomectin consisting of levamisole and ivermectin given at dose levels of 0,3; 0,4; 0,5 and 0,6 ml per 10 kg of body weight once subcutaneously showed 100% efficacy against H. bovis in cattle. The extensefficacy value of levomectin administered at dose levels of 0,1 and 0,2 ml per 10 kg of body weight was 57,1and 85,7%.

РАСЦЕНКИ НА САНИТАРНО-ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СВИНОГО БЕСПОДСТИЛОЧНОГО НАВОЗА И СТОКОВ

Сафиуллин Р.Т., Мукасеев С.В.
ВНИИ гельминтологии им. К.И. Скрябина

Введение. Новые интенсивные промышленные технологии в животноводстве увеличивают негативные нагрузки на окружающую среду. В настоящее время в России функционирует более 1800 крупных животноводческих комплексов, птицефабрик с бесподстилочным содержанием животных. Ежегодно объемы производства полужидкого, жидкого навоза, помета, навозных и пометных стоков в хозяйствах страны превышает 165 млн. т. Из-за крайней изношенности материально-технической базы по производству и применению органических удобрений до 40% выхода навоза и помета не перерабатывается, загрязняя при этом территории возле ферм. Игнорирование экологического подхода к утилизации органических отходов приводит к снижению качества продукции растениводства и опасному загрязнению грунтовых и поверхностных вод, воздушного бассейна, росту заболеваемости животных и населения. Площадь полей, загрязненных ненормированным применением бесподстилочного навоза превышает 2 млн. га.

Использование необеззараженных стоков свиноводческих хозяйств для полива пастбищ или сельскохозяйственных угодий обусловливает распространение и передачу через растительные культуры паразитозов человеку и животным. В этой связи санитарно-паразитологическое исследование навоза и стоков необходимо, поскольку позволяет определить степень контаминации их инвазионными элементами.

Все отмеченное подчеркивает актуальность проблемы по определению затрат труда на санитарно-паразитологическое исследование с разработкой норм времени и расценок. Тем более, что за предыдущий год нами разработаны нормы затрат времени на исследование свиного бесподстилочного навоза и стоков. Согласно нормам общие затраты времени на санитарно-паразитологическое исследование свиного навоза и стоков – 31,5 минут. Исходя из всего отмеченного, перед собой поставили задачу разработать расценки на санитарно-паразитологическое исследование свиного бесподстилочного навоза и стоков.

Материалы и методы. В своей работе придерживались положения, что расценки на паразитологические исследования должны объективно отражать необходимые затраты на их выполнение, обеспечивая ветеринарным лабораториям безубыточную деятельность. В основе расчета расценок на санитарно-паразитологическое исследование свиного навоза и стоков лежит калькуляция их себестоимости, которая складывается из затрат, связанных с

использованием в процессе работы основных производственных фондов, материальных, трудовых и других ресурсов и выражается величиной затрат в рублях на проведение конкретного вида паразитологического исследования. При расчете расценок наряду с себестоимостью учитывали НДС и норму рентабельности в расчете на одно исследование. Следует сказать, что при определении полной себестоимости санитарно-паразитологического исследования свиного навоза и стоков исходили из общей суммы статей следующих затрат: материалы основные и вспомогательные, заработная плата, отчисления в обязательные фонды - по существующим нормам, накладные и прочие расходы - по факту.

Результаты. При приготовлении и санитарно-паразитологическом исследовании одного образца (1л) свиного бесподстилочного навоза и стоков затраты материалов на технологические цели в денежном выражении составили 36,5 руб. Доля материалов в прямых затратах составила 45,8%, а в полной себестоимости –38,8%.

При расчете затрат на оплату труда на одно снитарно-паразитологическое исследование свиного навоза и стоков исходили из нормы времени (трудоемкости) и часовой тарифной ставки специалистов, участвующих в проведении исследования (ветврач, лаборант, санитар). Затраты на оплату труда составили 34,2 руб. Доля затрат на оплату труда в прямых затратах на проведение санитарно-паразитологического исследования свиного навоза и стоков составила 42,9%, а в полной себестоимости 36,4%.

В обязательные фонды (социального обеспечения, медицинского страхования и пенсионного обеспечения) отчисления составили 26,3% от затрат на оплату труда по всем категориям работников или в денежном выражении 8,96 руб.

Общехозяйственные, накладные и прочие затраты определяли по согласованию с Департаментом ветеринарии МСХ РФ на базе фактических данных Рязанской областной ветеринарной лаборатории по отчету за год. При этом величину общехозяйственных расходов распределяли между разными видами лабораторных исследований пропорционально годовым затратам на оплату труда разных категорий ветработников (врача, лаборанта, санитара) по соответствующим исследованиям, включая паразитологические.

В состав накладных расходов вошли: затраты по страхованию автотранспорта, гарантированный ремонт и обслуживание лабораторного оборудования, содержание зданий и сооружений, конторские расходы, услуги типографии, почтовые расходы, телефонные расходы, расходы на подготовку кадров, оплата электроэнергии, водоснабжения, теплоэнергии, газа, хозяйственные расходы, горюче-смазочные материалы, затраты на ремонт основных средств, амортизационные отчисления и земельный налог.

Доля накладных расходов, приходящихся на одно паразитологическое исследование, составила 10,01 руб.

Основу прочих расходов составили затраты на организацию производства и управление: в числе которых заработная плата директора, гл. бухгалтера, бухгалтера, бухгалтера—кассира, секретаря, водителей, слесаря-ремонтника, дезинфекторов-санитаров, командировочные расходы за проезд и проживание. Тогда доля прочих расходов, приходящихся на одно паразитологическое исследование, равнялась 4,3 руб.

Себестоимость приготовления и проведения санитарно-паразитологического исследования свиного бесподстилочного навоза и стоков составила 126,9 руб., при расценке на исследование одного образца (1л) – 190 руб.

Заключение. Установлена себестоимость приготовления и проведения санитарно-паразитологического исследования свиного бесподстилочного навоза и стоков, которая составила 190 руб.

Литература: 1. Нормы технологического проектирования систем удаления и подготовки к использованию навоза и помёта. М., 2001.- 92с. 2. Ветеринарные правила и нормы. ВетПиН. 13.7.1.-2000. 3.Сафиуллин Р.Т. Стандарт отрасли. Методы лабораторной диагностики нематодозов свиней. ОСТ 9388-022-00008064//Труды ВИГИС, 2001. – Т. 37.- С. 218-237. 4. Основные положения по разработке и применению нормативов для планирования в с.х. предприятиях. М., 1979. – 168с. 5. Мукасеев С.В., Сафиуллин Р.Т.//Сб. мат. научн. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». М., 2009. –вып. 10.- С. 266-268.

Prices on sanitary-parasitological examination of swine non-litter dung and wastes. Safiullin R.T., Mukaseev S.V. All-Russian K.I. Skryabin Institute of Helminthology.

Summary. Cost of prepation and performance of sanitary-parasitological examination of swine non-litter dung and wastes appears to be 126,9 rubles at price of 1 sample (1,0 L) being 190 rubles.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ФАСЦИОЛЕЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Сафиуллин Р.Т., Устинов А.М., Мукасеев С.В.
ВНИИ гельминтологии им. К.И. Скрябина

Введение. Среди паразитарных болезней крупного рогатого скота фасциолез занимает особое место в силу широкого распространения и наносимого значительного экономического ущерба, обусловленного высокой патогенностью возбудителей заболевания. За пастбищный период потеря прироста массы тела молодняка крупного рогатого скота при фасциолезе

достигает 27 кг. От каждой инвазированной фасциолами коровы за год недополучают в среднем 320 кг молока, что составляет 16,6% надоя здорового животного.

Исследованиями, проведенными в ВИГИСе: Н.В. Демидов, 1963,1965; А.М. Сазанов, 1961, 1962,1978; В.В. Горохов, 1986, 2002; Р.Т. Сафиуллин, 1983, 2002; К.А. Хромов, 2005 и другие установлено, что за 1980-2000 гг. средняя экстенсивность фасциолезной инвазии по стране составила 18,6%. В России, только в 2000 году при убое более чем 1,7 млн. голов крупного рогатого скота, печень была поражена фасциолами у 7,3% животных. Кроме того, в мясе экспериментально зараженных фасциолами животных, по сравнению со здоровыми, повышается количество влаги, жира меньше в 2-3 раза и происходит снижение калорийности (А.А. Васильев, 1968; И.П. Антоненков, 1974).

Несмотря на проведение ежегодных плановых дегельминтизаций животных, резкого сокращения их зараженности фасциолами не удается. Известно, что на территории РФ фасциолез имеет зональное распространение, но в зонах достаточного и избыточного увлажнения, а также в местах, имеющих заболоченные и сырые пастбищные участки, стоячие и слабопроточные водоемы данная инвазия является постоянной и серьезной проблемой. Многие субъекты федерации Центрального региона РФ расположены именно в таких благоприятных для развития фасциол условиях, в числе которых и Калужская область. Исходя из отмеченного, перед собой поставили задачу изучить распространение фасциолеза крупного рогатого скота в Калужской области за последние 5 лет и сравнить с зараженностью в РФ.

Материалы и методы. Распространение фасциолеза крупного рогатого скота изучали путем анализа статистической информации за последние пять лет (2004-2008) по ветеринарной отчетности по формам: 1-вет, 1-вет А, 4-вет и 5-вет по части паразитарных болезней крупного рогатого скота по России в целом и в разрезе субъектов Российской Федерации, обращая особое внимание на диагностические исследования. Полученный цифровой материал был подвергнут статистическому анализу. Наряду с отмеченным, реальное распространение фасциолеза крупного рогатого скота изучали в хозяйствах Калужской области в 2007-2008 гг. Основными методами исследований были копроскопические – метод последовательных промываний и Вишняускаса. Следует отметить, что гельминтокопроскопические обследования выпасавшегося крупного рогатого скота проводили в стойловый период не ранее декабря. Кроме того, проводили систематические вскрытия печени убойного скота.

Результаты. Анализ объемов и результатов проведенных копроскопических исследований ветеринарных лабораторий субъектов федерации страны показывает, что за анализируемый период среднегодовые объемы копроскопических исследований крупного рогатого скота на фасциолез по России составляли более 700 тыс. (703172) и при этом получено

положительных результатов в более чем в 42 тыс. (42668) случаев, что составляет 6,1%.

В Калужской области за отмеченный период (2004-2008) среднегодовой объем проводимых копроскопических исследований на фасциолез составлял более 17 тыс. (17147) и было выявлено положительных проб на фасциолез 1553, что составляет 9,1%, при колебаниях в разные годы от 7,9 до 9,9%. Наши исследования, проведенные в разных районах области, подтвердил эти данные.

В отношении обнаружения фасциол в печени убойного скота следует отметить, что за отмеченные годы (2004-2008) по России в целом ежегодно, в среднем, убивали 1,7 млн. (1746451) голов крупного рогатого скота при колебаниях в разные годы от 1,3 до 2,36 млн. голов. Фасциолы при этом были выделены более чем в 79 тыс. случаев (79045), а колебания в разные годы были от 78,8 тыс. до 128,7 тыс. Средний показатель зараженности убойного скота фасциолами по России за рассматриваемый период составил 5,58% при колебаниях от 5,2 до 5,95%.

По Калужской области за рассматриваемые годы ежегодно в среднем подвергали убою более 11 тыс. голов крупного рогатого скота (11556), при колебаниях в разные годы от 8,4 тыс. до 16,5 тыс. голов. В печени фасциолы при этом были обнаружены в среднем в более чем 1,5 тыс. случаях (1528), при колебаниях от 0,9 тыс. до 2,3 тыс. Показатель средней зараженности убойного крупного рогатого скота фасциолами по Калужской области за анализируемые годы составил 13,2%, при колебаниях в разные годы от 5,9 до 20,5%.

Проведенные исследования показали, что фасциолез крупного рогатого скота имеет достаточно широкое распространение среди выпасающихся животных. По данным копроскопических исследований средняя экстенсивность фасциолезной инвазии по России за 2004-2008 гг. у крупного рогатого скота составила 6,1%, а по данным послеубойного осмотра – 5,58%. В условиях Калужской области зараженность фасциолами была заметно выше и по данным копроскопических исследований равнялась 9,1%, а по результатам послеубойной экспертизы – 13,2%.

Литература: 1. Инструкция «Мероприятия по предупреждению и ликвидации заболеваний животных гельминтозами». М., 1999. – 71с. 2. Демидов Н.В. Фасциолез животных. – М., 1965. – 207с. 3. Горохов В.В.// Сб.мат. науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». – М., 2002. – С. 97-99. 4. Сафиуллин Р.Т. //Ветеринария. – М., 1997. -№6. – С. 28-32. 5.Хромов К.А. Фасциолез и стронгилятозы желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота в условиях Центральной зоны России. Автореф. дисс. канд. вет. наук. –М., 2005. - 22с.

Prevalence of Fasciola hepatica of cattle in the Russian Federation and in the Kaluzhsk Region. Safiullin A.M., Ustinov A.M., Mukaseev S.V. All-Russian K.I. Skryabin Institute of Helminthology.

Summary. The average rate of Fasciola infection prevalence for the last 5 years (2004-2008) in the Russian Federation is 6,1% according to the data of coproscopy as while the same index based on post-slaughter examination appears to be 5,58%. The analogous values for the Kaluzhsk Region are 9,1 and 13,2% reapectively.

ОСТРАЯ ТОКСИЧНОСТЬ СУБСТАНЦИИ НОВОГО ПРЕПАРАТА АВЕРСЕКТ ФОРТЕ ПРИ ВВЕДЕНИИ В ЖЕЛУДОК И НАНЕСЕНИИ НА КОЖУ У КРЫС

Семенова М.В., Дриняев В.А., Мосин В.А., Кругляк Е.Б.,Тибаева В.Н.
ВНИИ гельминтологии им. К.И.Скрябина
ООО НБЦ «Фармбиомед»

Введение. В течение многих лет антипаразитарные средства на основе авермектинов интенсивно и успешно применяются в ветеринарии на различных видах сельскохозяйственных животных. Они обладают широким и уникальным спектром действия, включающим антгельминтную, инсектицидную и акарицидную активность.

С целью совершенствования лекарственных средств на основе авермектинов был разработан новый препарат аверсект форте (ООО НБЦ «Фармбиомед»).

Целью настоящих исследований была оценка острой токсичности субстанции, являющейся действующим веществом указанного препарата, при введении в желудок и нанесении на кожу на крысах.

Материалы и методы. Определение параметров острой токсичности субстанции проводили на крысах-самцах массой 180-220 г, следуя общепринятым протоколам [2]. Препарат вводили крысам в желудок однократно при разведении бензиловым спиртом в дозах 25; 50; 75; 100 и 200 мг/кг с помощью желудочного зонда.

Каждая группа состояла из 6 крыс.

Определение параметров острой накожной токсичности испытуемой субстанции проводили на крысах массой 230-250 г. За сутки до нанесения препарата вогнутыми ножницами выстригали шерстный покров с участка кожи площадью 4×4 см в области спины.

Препарат наносили на кожу (без разведения) в дозах 5000 и 10000 мг/кг.

Каждую дозу препарата испытывали на 6 животных.

В течение 14 суток проводили наблюдение за животными; регистрировали гибель и симптомы интоксикации; оценивали прием корма и воды и т.п.

Значения токсикологических параметров рассчитывали с использованием метода Миллера, Тейнтера [3].

Результаты. При пероральном введении испытуемой субстанции признаки интоксикации начинали проявляться в дозе 50 мг/кг. При описании клинической картины отравления у крыс, прежде всего можно выделить следующее: скученность, угнетение, тремор, кровянистые истечения из носа. Указанные симптомы характерны для токсического действия авермектинов в целом [1]. Тем не менее, доза 50 мг/кг не привела к гибели опытных животных. По мере увеличения дозы введения препарата в желудок выраженность описанных признаков отравления нарастала; они начинали проявляться очень быстро после введения субстанции, примерно через 10-15 минут. Кроме того, дозы 75; 100 и 200 мг/кг привели к гибели животных, причем, последняя доза была абсолютно смертельной. Падеж крыс в результате внутрижелудочного введения препарата наблюдали в первые сутки опыта.

На основе полученных данных были рассчитаны параметры острого токсического действия субстанции , которые приведены в таблице.

Таблица

LD_0	**LD_{16}**	**LD_{50}**	**LD_{84}**	**LD_{100}**
мг/кг				
50	60	100 (65÷134)	140	200

Как следует из данных таблицы, значение LD_{50} изучаемой субстанции, составляет 100 (65÷134) мг/кг массы тела (2 класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76).

Как уже указывалось выше, в цели настоящих исследований входила оценка острого токсического действия препарата при аппликации на кожу крыс. В данном случае нанесение комбинированного препарата в дозах 5000 и 10000 мг/кг не привело к гибели животных.

При обследовании состояния участка кожи, на который наносили препарат, не отмечали покраснения, отечности или других признаков, которые свидетельствовали бы о его раздражающем действии.

Верхняя доза, т.е. 10000 мг/кг, была максимально возможной для нанесения на кожу. С учетом этого значения LD_{50} субстанции будет превышать 10000 мг/кг, 4 класс опасности по (ГОСТ 12.1.007-76).

Заключение. В острых опытах оценена токсичность новой субстанции действующего вещества препарата аверсект форте, при введении в желудок и нанесении на кожу у крыс. LD_{50} препарата при пероральном введении составляет 100 (65÷134) мг/кг (2 класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76). LD_{50} субстанции при нанесении на кожу будет превышать 10000 мг/кг, 4 класс опасности по (ГОСТ 12.1.007-76).

Литература: 1. Новик Т.С., Бару Р.В., Рябова В.А. и др. //Экспериментальная и клиническая фармакология. –Т. 64, № 2. – С. 64-66. 2. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ//Москва. -2005. 3. Ступников А.А. Токсичность гербицидов и арборицидов и профилактика отравлений //«Колос», –1975.

Acute toxicity of substance of novel agent aversect forte at peroral and dermal administration on rats. Semenova M.V., Drinjev V.A., Mosin V.A., Kruglyak E.B.,Tibaeva V.N. All-Russian K.I.Skryabin Institute of Helminthology, “Pharmbiomed”.

Summary. LD_{50} values of new avermectin substance at peroral and dermal administration to rats appear to be 100(65÷134) mg/kg and more 10000 mg/kg

ВЛИЯНИЕ ЭКСТРАКТА ИЗ ЛИЧИНОК *ANISAKIS SIMPLEX* НА ФОРМИРОВАНИЕ МНОГОЯДЕРНЫХ КЛЕТОК В СЕМЕННИКАХ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

Сивкова Т.Н.
ФГОУ ВПО «Пермская ГСХА»

Введение. Формирование многоядерных клеток возможно при развитии различных патологических процессов, обуславливающих как онкологические [9; 10], так и гранулематозные заболевания [4,8]. В связи с важным социальным значением данных патологий изучение вопросов механизмов появления многоядерности является актуальным.

В настоящее время выделяют четыре основных механизма формирования полинуклеаров: в результате слияния одноядерных клеток [7], блокады цитокенеза [13], вследствие многополюсных митозов [12] и при амитотическом делении ядра [11]. Целью данной работы было установление причин формирования полинуклеарных клеток в семенниках лабораторных грызунов после внутрибрюшинного введения соматического экстракта из личинок *Anisakis simplex*.

Материалы и методы. Извлеченных из тушек рыбы личинок *A.simplex* 3-й стадии тщательно многократно промывали проточной водой, обрабатывали растворами антибиотиков (пенициллин, стрептомицин и нистатин), стерильным физиологическим раствором и замораживали. После многократного замораживания и оттаивания личинок гомогенизировали, заливали стерильным забуференным физиологическим раствором (pH 7,2) и экстрагировали при температуре $+4^{O}C$ в течение 24 часов. Полученный биоматериал хранили в замороженном состоянии при температуре $-10^{0}C$.

Для обнаружения контаминации бактериями пробу экстракта из личинок анизакид высевали на МПА, МПБ и МППБ. Для выявления грибковой контаминации антиген высевали на агар Сабуро. На микоплазменную контаминацию пробу антигена высевали на универсальной плотной среде для выделения микоплазм согласно инструкции. При обнаружении хотя бы одного из контаминантов партию экстракта считали нестерильной, и в дальнейшей работе не использовали.

Концентрацию белка в полученном экстракте определяли на биохимическом полуавтоматическом анализаторе StatFax 1904+ (AWARENESS technology inc) с использованием набора реактивов Spinreact, S.A. согласно инструкции, при длине волны 540 нм. В качестве контроля использовали фосфатно-солевой буферный раствор.

Для изучения патогенного действия белковый экстракт анизакид однократно внутрибрюшинно вводили нелинейным белым мышам – самцам массой 18-22 г в дозе 100 мкг. Контрольной группе животных внутрибрюшинно вводили 0,1мл забуференного физиологического раствора. Убой мышей проводили через 4; 12; 24; 48 и 72 часа.

Из семенников готовили мазки-отпечатки, которые фиксировали по Май-Грюнвальду, а затем окрашивали азур-эозином по Романовскому. При микроскопировании подсчитывали количество делящихся клеток, учитывали форму, размеры и окраску ядер. Отмечали количество цитопатических и кариопатических нарушений в опытных и контрольных группах животных.

Результаты и обсуждение. Общее состояние контрольных и опытных животных оставалось удовлетворительным на протяжении всего периода эксперимента.

В семенниках животных после введения соматического экстракта из личинок анизакид увеличение количества делящихся клеток отмечали, начиная с 4 часов, при этом доля патологий находилось на уровне 2,0%. Через 12 часов произошло значительное увеличение количества профаз, что свидетельствует о значительной антимитотической активности экстракта *A.simplex*. К наиболее распространенным патологиям деления относились преждевременное расхождение отдельных хромосом в метафазе, неравнополюсные анафазы, а также 3-х и 4-х-полюсные анафазы. Максимальное количество патологических фигур деления сперматоцитов отмечали через 24 часа – 2,9%.

Подобные изменения свидетельствуют, прежде всего, о блокировании активными компонентами соматического экстракта *A.simplex* системы микротрубочек делящихся половых клеток, а также о патологии формирования центросом.

Кроме того, в семенниках мышей опытных групп появлялись гигантские клетки с количеством ядер от 2 до 9, каждое из которых, в свою очередь, находилось в состоянии деления (рис.). Наибольшее количество многоядерных клеток зафиксировали через 72 часа после введения биоматериала – 4,7%.

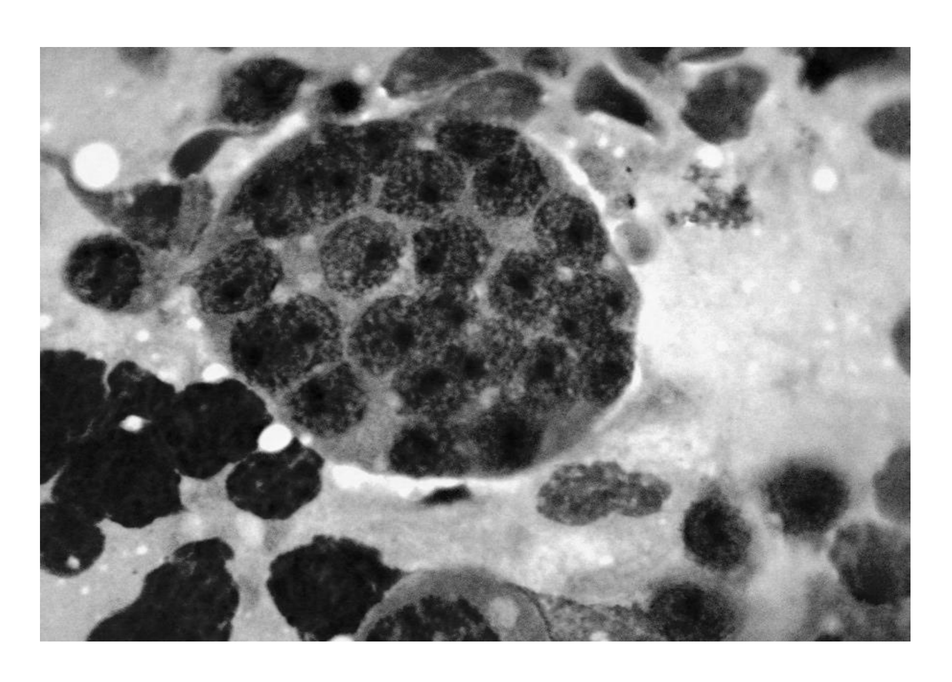


Рис. **Семенник. Многоядерная клетка. Окраска азур-эозином. Увел. 10Х100**.

Формирование полинуклеаров в данном случае может проходить с помощью нескольких механизмов. Во-первых, под воздействием различных химических соединений происходит слияние одноядерных клеток. Этот процесс ферментативно связан с разрушением элементов цитоплазматической мембраны, в частности, ее липидного слоя [2].

Во-вторых, причиной многоядерности может быть блокада цитокенеза, которая происходит в результате нарушения функций микротрубочек, что обусловлено нарушением работы структурных элементов цитоскелета и цитоплазматической мембраны [3], что является признаком внутриклеточной патологии. В связи с тем, что в клетках сперматогенного эпителия отмечали другие нарушения деления, связанные именно с патологией микротрубочек и клеточных центров, не исключено их первостепенное значение в развитии данного патологического процесса.

В-третьих, полинуклеары формируются в результате многополюсного веретена деления, при котором нарушается связь между микротрубочками и центриолями и между микротрубочками и кинетохорами [1]. Многополюсные митозы индуцируются различными физическими, химическими и биологическими факторами, в том числе и в результате развития воспаления [6].

В-четвертых, образование многоядерных клеток возможно в результате амитоза – процесса, при котором происходит сначала растяжение ядра, затем инвагинация кариолеммы, после чего ядро разделяется на отдельные части с неравномерным распределением хромосомного материала [5,11].

Для успешной разработки эффективных и обоснованных методов диагностики и лечения заболеваний, связанных с патологиями клеточного деления, необходимо дальнейшее изучение этиологии и механизмов развития многоядерныъх клеток.

Литература: 1. Алиева И.Б, Воробьев И.А. // Цитология. - 1989. - Т. 31. - № 6. - С. 633-641. 2. Жданов В.М., Букринская А.Г. Репродукция миксовирусов (вирусов гриппа и сходных с ними), Москва, Медицина - 1969, 280с. 3. Ильин Д.А. //«Актуальные проблемы инфекционной патологии» - Томск –2009. – С.15-17. 4. Basta P.C., Coimbra C.E., Camacho L.A., Santos R.V. // Int. J. Tuberc. Lung. Dis. - 2006. - V. 10. - № 12. - P. 1354-1359. 5. Kuhn E.M., Therman E., Susman B. // Placenta. - 1991. - V. 12. - № 3. - P. 251-261. 6. Lothschutz D., Jennewein M., Pahl S., Lausberg H.F., Eichler A., Mutschler W., Hanselmann R.G., Oberringer M. // Inflamm. Res. - 2002. - V. 51. - № 8. - P. 416-422. 7. Murch A.R., Grounds M.D., Marshall C.A., Papadimitriou JM. // J. Pathol. - 1982. - V. 137. - № 3. - P. 177-180. 8. Ohse H., Ishii Y., Saito T., Watanabe S., Fukai S., Yanai N., Tamai N., Monma Y., Hasegawa S. // Kekkaku. - 1995. - V. 70. - № 6. - P. 385-388. 9. Paoli J., Smedh M., Wennberg A.M., Ericson M.B. // J. Invest Dermatol. - 2008. - V.128. - № 5. - P. 1248-1255. 10. Tashiro T., Kawakita C., Takai C., Yoshida T., Sakiyama S., Kondo K., Sano N. // Acta. Cytol. - 2007. - V. 51. - № 5. - P. 820-824. 11. Walen K.H. // In Vitro Cell. Dev. Biol. Anim. - 2004. - V. 40. - № 5-6. - P. 150-158. 12. Yun C., Cho H., Kim S.J., Lee J.H., Park S.Y., Chan G.K., Cho H. // Mol. Cancer Res. - 2004. - V. 2. - № 3. - P. 159-169. 13. Zhu J., Beattie E.C., Yang Y., Wang H.J., Seo J.Y., Yang L.X. // Anticancer Res. - 2005. - V. 25. - № 3B. - P. 1919-1925.

Effects of Anisakis simplex larvae on formation of multinuclear cells in testis of laboratory animals. Sivkova T.N. Perm State Agricultural Academy.

Summary. One noted the increase of dividing cells in testis of animals beginning from 4 hours post administration of somatic extract; the ratio of pathologic mitotic figures was 2,0%. The significant increase of prophases occurred post 12 hours what evidenced about antimitotic action of A. simplex extract. The most spread pathologic mitotic figures were premature separation of individual chromosomes at metaphase, non-equipolar anaphases as well as 3- and 4-polar anaphases. The peak number of pathologic mitotic figures in spermatocytes was noted following 24 hours (2,9%).

ВЛИЯНИЕ ЭКСТРАКТА *DIPHYLLOBOTHRIUM LATUM* НА МОРФОЛОГИЮ ОРГАНОВ МЫШЕЙ

Сивкова Т.Н.
ФГОУ ВПО «Пермская ГСХА»

Введение. Дифиллоботриоз является одним из социально опасных цестодозов, широко распространенных в Пермском крае. Результаты исследования [1] показывают, что в районе Воткинского водохранилища

плероцеркоидами *Diphyllobothrium latum* заражены 100% щук, 100% налимов, 9,6% окуней, 14,3% ершей. Интенсивность инвазии рыбы колеблется в пределах 2 – 58 экземпляров. Скармливание термически необработанной речной рыбы домашним плотоядным животным не рекомендуется [2], однако, по нашим данным на территории г. Перми собаки заражены дифиллоботриозом на 1,0%, кошки - на 0,31%.

Известно, что паразит оказывает на организм хозяина интенсивное патогенное воздействие. В связи с этим, возникает необходимость установить способность продуктов метаболизма широкого лентеца вызывать морфологические изменения в организме животных.

Материалы и методы. Спонтанно выделенные от больных людей стробилы *D.latum* многократно промывали водопроводной водой, затем для предотвращения роста микрофлоры обрабатывали растворами антибиотиков (пенициллин, стрептомицин и нистатин), стерильным физиологическим раствором и замораживали. После многократного замораживания и оттаивания паразитов измельчали ножницами, гомогенизировали, заливали стерильным забуференным физиологическим раствором (pH 7,2) и экстрагировали при температуре +4^{O}C в течение 24 часов.

Полученный таким образом экстракт однократно внутрибрюшинно вводили нелинейным белым мышам – самцам массой 18-22г в дозе 100мкг белка. Контрольной группе животных внутрибрюшинно вводили 0,1мл забуференного физиологического раствора. Убой мышей проводили через 4; 12; 24; 48 и 72 часа после начала эксперимента. После этого по стандартной методике проводили гистологическое исследование печени, селезенки, красного костного мозга и семенников.

Результаты и обсуждение. После введения антигена-экстракта широкого лентеца клиническое состояние экспериментальных животных соответствовало норме. Тем не менее, патологоанатомические изменения при этом обнаруживали во всех исследованных органах.

Так, в семенниках клетки сперматогенного эпителия находились в состоянии дистрофии и частичной десквамации. В разных группах канальцев сперматогенез был выражен умеренно, чрез 12 часов после начала эксперимента отмечали некоторое ослабление сперматогенеза. Стратификация слоев органа оставалась без изменений. Следовательно, продукты метаболизма *D.latum* действуют угнетающе на органы репродуктивной системы самцов.

Селезенка также имела признаки патологии. Красная пульпа была умеренно полнокровна, фолликулы небольшие, клеточные, однако через 12 часов фолликулы становились крупными, с наличием макрофагальной реакции в периартериальной зоне. Субкапсулярно и перифолликулярно на уровне красной пульпы обнаруживали мелкие группы многоядерных элементов гистиоцитарного ряда, количество и размеры которых увеличивалось к 12 часу эксперимента, что является свидетельством развития иммунного ответа на введение биоматериала.

В печени отмечали дисциркуляторные и дистрофические изменения. При относительном сохранении дольковой структуры синусоиды были сдавлены, малокровны. Центральные и портальные вены через 12 часов после введения антигена были или пустые или слабого кровенаполнения. Гепатоциты находились в состоянии гидропической дистрофии. В синусоидах и портальных трактах выявляли одиночные зрелые лимфоциты. Отмеченные нарушения характерны для активации Т-клеточного звена иммунной системы.

Что касается костного мозга, то после введения антигена *D.latum* у мышей отмечали некоторое увеличение количества клеток миелоидного и лимфоидного ряда при отсутствии реакции со стороны эритроцитарного и тромбоцитарного ростков кроветворения. Кроме того, значительное количество клеток находилось в состоянии многополюсного митоза.

Наши исследования характеризуют соматический экстракт *D.latum* как активный антиген, способный вызывать патологии в органах иммунной системы, особенно в отношении ее лимфоцитарного звена, при внутрибрюшинном введении лабораторным грызунам.

Активные компоненты экстракта после внутрибрюшинного введения быстро всасываются в кровь и вызывают наиболее выраженные изменения уже спустя 12 часов, а через 72 часа морфологическая картина в органах нормализуется.

Литература: 1. Никонова Л.А. //Сб. мат. научн. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями» М. – 2007.- вып.8 – С.250-252. 2. Поздняковский В.М., Рязанова О.А., Каленик Т.К., Дацун В.М. Экспертиза рыбы, рыбопродуктов и нерыбных объектов водного промысла. Качество и безопасность. - Сибирское университетское издательство. – Новосибирск. – 2005. – 309с.

Effects of Diphyllobothryum latum extract on morphology of mice organs. Sivkova T.N. Perm State Agricultural Academy.

Summary. D. latum somatic extract at intraperitoneal administration to laboratory rodents appeared to be the active antigen capable to cause pathology in immune system organs especially in lymphocytic ones. Active extract components rapidly absorbed following intraperitoneal administration and caused the most pronounced changes on 12 hours post dosing as while on 72 hours the morphological picture in organs became normal.

ИЗУЧЕНИЕ АКАРИЦИДНОЙ АКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТА ИВЕРМЕК-ГЕЛЬ IN VITRO

Сидоркин В.А., Яковлев А.В.
Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И.Вавилова

Введение. Заболевания, вызываемые паразитарными клещами, относятся к наиболее распространенным болезням кроликов. Сложность лечения данных заболеваний, возможность рецидивов и кратковременность действия традиционно применяемых препаратов делают эту проблему актуальной в ветеринарной медицине и биотехнологии.

Чаще всего с целью терапии инвазии применяются противопаразитарные средства, включающие комплекс из авермектинов и различных носителей. Однако они не всегда обладают достаточной терапевтической эффективностью при саркоптоидозах, и в ряде случаев у них отмечается кратковременность действия и отсутствие противовоспалительного эффекта.

В связи с этим особую актуальность приобретает создание новой лекарственной формы ивермектина, обладающей не только высокой противопаразитарной и противовоспалительной активностью, но и пролонгированным действием в течение длительного времени при одновременном отсутствии кумуляции в органы и ткани организма животного.

Такой препарат ивермек-гель сконструирован в лабораториях ЗАО «Нита-Фарм». Он представляет собой гель желтоватого цвета, содержащий в качестве активнодействующего вещества 0,1% ивермектина и дополнительные компоненты, обладающие противовоспалительными, ранозаживляющими и антизудовыми свойствами.

Целью исследований явилось изучение острой и остаточной акарицидной активности препарата ивермек-гель в опытах in vitro на изолированных клещах *Psoroptes cuniculi*.

Материал и методы. В первой серии опытов на дно одноразовых стерильных чашек Петри помещали фильтр, на который наносили по 1,0 мл двух вариантов препарата ивермек-гель (0,1 и 0,2% по ивермектину). На фильтр контрольной чашки наносили физиологический раствор. Через 15 минут в каждую чашку на фильтр подсаживали по 10 клещей и засекали время гибели паразитов. Края чашки смазывали вазелином для предотвращения расползания клещей. Опыты ставили трехкратно при температуре 20^{O}С. Учет гибели клещей провели через 24 часа.

Во второй серии опытов острую акарицидную активность препарата определяли методом погружения клещей *P.cuniculi* на 1 минуту в испытуемые варианты препарата разной концентрации.

В третьем опыте с целью дальнейшего уточнения острого действия использовали только окончательный 0,1% вариант препарата. Ивермек-гель

вносили в чашки Петри с паразитами (n=10 в каждой) с разной экспозицией: 3; 5; 7; 10; 15; 20 и 30 минут. После этого клещей в чашках промывали теплым стерильным физиологическим раствором и просматривали на наличие живых клещей.

Остаточное акарицидное действие (продолжительность действия) препарата сначала изучали в лабораторных условиях, используя метод принудительного контактирования клещей *P.cuniculi* в течение 15 минут с обработанными водной эмульсией препарата поверхностями, при норме расхода 1 мл на 10 см^2. Затем продолжительность действия препарата было изучено также на птице, пораженной личинками клещей *Argas persicus* и имаго *Dermanyssus gallinae*. Препарат «Ивермек-гель» наносили на бесперьевые участки тела (под крыльями) в дозе 0,5 мл на голову. Контрольным курам наносили физиологический раствор. Учет результатов осуществляли посредством осмотра птиц.

Овоцидное действие препарата изучали, используя в качестве модели яйца клещей *P.cuniculi*. Под микроскопом из соскобов, полученных от кроликов, пораженных псороптозом, отбирали корочки с яйцами и переносили их на салфетки, которые затем на 1 и 5 минут погружали в испытуемые концентрации препарата (0,1% и 0,2%). Затем корочки аккуратно извлекали из салфеток и переносили в чашки Петри, края которых смазывали вазелином. Чашки помещали в термостат при температуре 32^{o}С и относительной влажности 75%. Контролем служил материал, обработанный водой. Учитывая, что при указанном температурном режиме выплод личинок происходит в основном на 4 сутки, учет результатов эксперимента проводили в этот период.

Результаты. В результате проведенных исследований с разными вариантами ивермек-геля установлено, что гибель клещей начинается через 10 минут, а все паразиты погибают в течение 30 минут после внесения их чашку Петри с препаратом. Какой-либо разницы в эффективности обеих вариантов препарата не установлено.

Результаты опытов по острой акарицидной активности представлены в таблице 1.

Таблица 1

Острая акарицидная активность препарата «Ивермек-гель» в опытах на *P.cuniculi*

Препарат концентрация (%)	Кол-во клещей	Смертность нарастающим итогом (%) 24 часа	48 часов	72 часа
1	2	3	4	5
Ивермек-гель (% ивермектина)				
0,10	50	60	100	100
0,15	50	60	100	100
0,20	50	70	100	100

Разницы в остром акарицидном действии разных концентраций препарата также не выявили.

В результате уточнения острого акарицидного действия ивермек-геля установлена 100% гибель клещей *P.cuniculi* при экспозиции 15 и более минут; при меньшей экспозиции погибало 20, 40, 60 и 90% паразитов соответственно для экспозиции в 3, 5 и 7 минут.

Остаточное акарицидное действие (продолжительность действия) препарата сначала изучали в лабораторных условиях, используя метод принудительного контактирования клещей *P.cuniculi* в течение 15 минут с обработанными водной эмульсией препарата поверхностями, при норме расхода 1 мл на 10 см^2. Полученные результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2

Продолжительность акарицидного действия препарата Ивермек-гель на поверхностях в опытах с *P.cuniculi*

Концентрация препарата (% ивермектина)	Количество		Смертность клещей (%), через (сутки)						
	опытов	клещей	3	6	9	12	15	17	20
0,1	3	75	100	100	100	80	60	30	0
0,2	3	80	100	100	100	90	70	40	5
вода	3	60	2	1	3	00	0	0	0

В результате опытов по изучению длительности остаточного действия препарата на обработанных деревянных поверхностях было установлено, что при контактировании клещей *P.cuniculi* с поверхностью, обработанной препаратом «Ивермек-гель» гибель клещей (100-60%) наблюдается в течение 15 суток.

Анализируя полученные данные по продолжительности действия препарата на птице, выявили, что препарат в дозе 0,5 мл/гол, применяемый однократно (в обеих концентрациях) сохраняет остаточное акарицидное действие против клещей *Argas persicus* и *Dermanyssus gallinae* в течение 21 дня (табл. 3).

Таблица 3

Остаточное действие препарата «Ивермек-гель» при обработке кур

Препарат	Доза, мл	Кон-ция д.в., %	Кол-во кур, гол.	До об-ки	После обработки, дней							
					1	2	3	5	10	15	21	25
Ивермек-гель	0,5	0,1	25	+	+	+	+	-	-	-	-	+
Ивермек-гель	0,5	0,2	25	+	+	+	+	-	-	-	-	+
Физ. раствор	0,5	0	25	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Примечание: «+» – наличие эктопаразитов; «-» – отсутствие эктопаразитов.

Результаты опыта по овоцидному действию ивермек-геля представлены в таблице 4.

Таблица 4

Овоцидное действие препарата Ивермек-гель

Концентрация	**Количество**		**Выплод личинок (%)**
(% ивермектина)	опытов	**яиц**	**на 4 сутки**
Экспозиция 1 минута			
0,10	3	**100**	**73,0**
0,20	3	**100**	**69,0**
Вода	3	**100**	**89,0**
Экспозиция 5 минут			
0,10	3	**100**	**38,0**
0,20	3	**100**	**36,0**
Вода	3	**100**	**88,0**

Из представленных данных следует, что ивермек-гель в концентрациях 0,1 и 0,2% обладает средне выраженным овоцидным действием на яйца клещей *P.cuniculi*.

Заключение. Таким образом, полученные в лабораторных условиях результаты характеризуют препарат ивермек-гель как высокоактивное акарицидное средство, в отношении саркоптоидных клещей.

Evaluation of acaricide efficacy of Ivermec-gel in vitro. Sidorkin V.A., Yakovlev A.V. Saratov State N.I. Vavilov Agrarian University.

Summary. Ivervec-gel showed a high efficacy against Psoroptes cuniculi in vitro.

ИЗУЧЕНИЕ СЕНСИБИЛИЗИРУЮЩИХ СВОЙСТВ ПРЕПАРАТА ИВЕРМЕК-ГЕЛЬ

Сидоркин В.А., Яковлев А.В.
Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И.Вавилова

Введение. Ивермек-гель представляет собой гель желтоватого цвета, содержащий в качестве активнодействующего вещества 0,1% ивермектина и дополнительные компоненты, обладающие противовоспалительными, ранозаживляющими и противозудными свойствами. Он предназначен для борьбы с акарозами плотоядных животных и грызунов.

Однако без знания фармако-токсикологических параметров любого препарата невозможна дальнейшая работа по изучению его терапевтической эффективности.

Целью исследований явилось изучение сенсибилизирующих свойств данного препарата на кроликах и морских свинках.

Материал и методы. Определение сенсибилизирующих (аллергизирующих) свойств препарата ивермек-гель проводили на кроликах и морских свинках по целому ряду методик.

Вначале на 6 морских свинках в реакции непрямой дегрануляции тучных клеток по методу Фрадкина (1978) – препарат наносили накожно однократно в дозе 0,5 мл на животное. Для получения тучных клеток использовали белых крыс массой 140-200 г.

Во-вторых, для дальнейшей оценки сенсибилизирующего действия ивермека, мы использовали методику, разработанную в НИИ медицины Труда АМН РФ.

Для этой цели проводили нанесение препарата в глаз интактной морской свинки. Эксперимент проводили на 5 животных (масса 3-4 кг). На конъюнктиву правого глаза каждого животного в течение 3-х дней вносили по 0,1 г препарата при помощи инсулинового шприца. На конъюнктиву левого глаза для контроля наносили по 0,1 мл физиологического раствора. Наблюдение за животными проводили в течение недели. Во время инсталляции геля в конъюнктивальный мешок поведение животных оставалось спокойным.

Затем трем подопытным кроликам (возраст 6 месяцев, вес 3-3,5 кг) наносили препарат на внутреннюю поверхность ушной раковины в дозе 1,0 мл 4, трем контрольным животным вводили физиологический раствор в той же дозе. Через 12 дней у всех животных были выстрижены участки кожи на одном из боков. На эти участки однократно наносили препарат ивермек-гель в разрешающей дозе, после чего ежедневно трем из испытуемых кроликов на кожу наносили препарат в дозе 1,0 $см^3$ на животное, четвертый служил контролем, ему наносился физиологический раствор в тех же дозах. Перед применением участки кожи предварительно выстригались ножницами и

выбривались, площадь участка 10 $см^2$. После 14 ежедневных аппликаций препарат наносили однократно на другой участок кожи, расположенный с противоположной стороны, который также предварительно выстригался и выбривался. Препарат наносился в дозе 1,0 $см^3$ на животное. Животных осматривали через 0,5 часов, 3 и 5 часов после каждого нанесения.

Через 24 часа после учета эпикутанных аппликаций были поставлены аллергологические тесты для выявления реакции клеток крови на аллерген in vitro: реакция непрямой дегрануляции тучных клеток (РНДТК), реакция специфической агломерации лейкоцитов (РСАЛ) и реакция специфического лизиса лейкоцитов (РСЛЛ). Эти реакции позволили определить возможность развития аллергических реакций замедленного типа и иммунный ответ на введение химического соединения.

Результаты. Судя по результатам реакции непрямой дегрануляции тучных клеток, при таком введении препарат сенсибилизацию организма не вызывал (таблица 1).

Таблица 1

Результаты реакции непрямой дегрануляции тучных клеток

№№ животных	Доза препарата	Кратность введения	Результат, % дегранулированных клеток
1	0,5 мл	Однократно	4,8
2	0,5 мл	--""—	5,2
3	0,5 мл	--""—	5,4
4	0,5 мл	--""—	4,8
5	0,5 мл	--""—	5,8
6	Контроль	Не вводили	5,2

Примечание: до 10% - реакция отрицательная.

Во время инсталляции геля в конъюнктивальный мешок поведение животных оставалось спокойным. Через 10-15 минут у всех 5-ти свинок появлялась легкая гиперемия конъюнктивы без признаков отека и гиперсекреции, роговица оставалось прозрачной. Данные явления исчезали к моменту следующей аппликации. В дальнейшем в процессе динамического наблюдения в течение недели признаков воспалительной реакции глаза не обнаружено. В контроле конъюнктивы глаз оставались без изменений. Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что препарат ивермек-гель оказывает лишь незначительное и непродолжительное раздражающее действие на слизистую оболочку глаза.

При введении препарата в кожу уха в дозе 1,0 мл 4 подопытным кроликам (возраст 6 месяцев, вес 3-3,5 кг), 3 контрольным вводили

физиологический раствор в той же дозе, видимых изменений со стороны ушных раковин у подопытных и контрольных животных не отмечали.

В результате осмотра кроликов после ежедневных аппликаций препарата на кожу установили, что аллергических реакций на нанесение препарата в виде покраснения, припухлости и зуда не наблюдали ни через 30 минут, ни через 3 и 5 часов после каждого нанесения.

Реакция специфической агломерации основана на склеивании лейкоцитами аллергена и in vitro и она учитывается по величине процента агломерации лейкоцитов в опытном мазке (АО) к проценту агломерации в контрольном мазке (АК). Полученные данные говорят об отсутствии сенсибилизации, так как процент агломерированных лейкоцитов в опытных пробах не выше, чем в контрольных (табл. 2).

Таблица 2

Результаты РСАЛ у кроликов, сенсибилизированных препаратом ивермек-гель

Показатель агломерации АО%; АК%	
Подопытные животные (Ивермек-гель)	Контрольные животные (препарат не вводили)
1,84	0,90
1,04	1,12
0,92	1,26
1,64	1,40
1,81	1,17
0,92	1,08
Среднее 1,36	1,16

Реакция специфического лизиса лейкоцитов (РСЛЛ) расценивается как положительная при показателях относительно контроля выше 10%. По данным исследований результаты РСЛЛ в опытной группе нельзя отнести к положительным, так как показатели специфического лизиса лейкоцитов в крови кроликов у подопытных животных лишь несколько выше, чем у контрольных (табл.3).

Таблица 3

Результаты реакции специфического лизиса лейкоцитов

Показатели РСЛЛ, %	
Опыт	Контроль
2,4	1,2
0,84	0,81
2,9	4,42
1,6	0
0,8	0

	0,92	1,51
Среднее	1,58	1,33

Заключение. Таким образом, из результатов проведенных исследований можно сделать вывод, что препарат ивермек-гель не вызывает сенсибилизации организма животных. Это позволяет сделать вывод о безопасности лекарственного средства ивермек-гель для организма кроликов.

Evaluation of sensibilization properties of Ivermec-gel. Sidorkin V.A., Yakovlev A.V. Saratov State N.I. Vavilov Agrarian University.

Summary. As a result of the performed trials one can conclude that Ivermec-gel doesn’t exhibit sensibilization effects in rabbits.

КОМИССИОННЫЕ ИСПЫТАНИЯ МИКРОФЕНА ПРИ БОТРИОЦЕФАЛЕЗЕ КАРПОВ В УСЛОВИЯХ ПРОИЗВОДСТВА

Скачков Д.П.
ВНИИ гельминтологии им. К.И.Скрябина

Введение. Предварительные испытания новой лекарственной формы фенасала, разработанной специально для использования в садковых тепловодных хозяйствах, показали перспективность применения микрофена в составе 4%-ной кормолекарственной смеси при спонтанном ботриоцефалезе сеголетков и годовиков карпа. Однократное применение лечебного корма с микрофеном в дозе 5% от массы рыбы в садках (доза по ДВ 100 мг/кг) дает максимальный терапевтический эффект при ботриоцефалезе карпов. При использовании микрофена с истекшим сроком годности для дегельминтизации карпов при ботриоцефалезе, установлено снижение эффективности обработки на 25% (2).

При изучении токсичности микрофена для рыб установлено, что 6-ти и 12-ти кратные превышения терапевтической дозы препарата не вызывают побочных явлений у рыб, а длительное скармливание (в течение 10 дней) 4%-ной кормолекарственной смеси с микрофеном в терапевтической дозе, не вызывает гибели рыб и отклонений в ее поведении (3).

Исходя из вышеизложенного, перед нами встала задача провести комиссионные испытания микрофена в составе 4%-ной кормолекарственной смеси при ботриоцефалезе карпов в условиях производства.

Материалы и методы. Наработку микрофена (5%-ная лекарственная форма фенасала) провели в лаборатории экспериментальной терапии ВИГИС по оригинальной технологии на приспособленном для этих целей оборудовании.

Наработку базового препарата – микросала провели в производственном цехе Подольского отдела ВИГИС согласно ТУ 10.07.26-90 (1).

Комиссионные испытания терапевтической эффективности микрофена в составе 4%-ной кормолекарственной смеси, провели в условиях производства в ЗАО «Шатурские озера» Московской области на годовиках карпа спонтанно инвазированных ботриоцефалюсами.

Непосредственно перед проведением комиссионного опыта в кормоцехе ЗАО «Шатурские озера» провели наработку по 5 кг 4%-ной кормолекарственной смеси с микрофеном и 6%-ной кормолекарственной смеси с микросалом по технологии принятой в хозяйстве.

Результаты. После определения инвазированности рыб цестодами в садках № 5 и № 7 с 5-ой понтонной линии на глубине 1 м установили делевые кормушки диаметром 70 см. На начало опыта в каждом садке находилось по 1750 шт. годовиков карпа, массой по 70 кг. Средняя навеска рыб составила 40 г.

В первый день проведения опыта в садках № 5 и № 7 провели кормление рыбы комбикормом рецепта К-111 по технологии принятой в хозяйстве. На второй день в подопытный садок № 5 однократно задали 5% 4%-ной кормолекарственной смеси с микрофеном. Доза по ДВ составила 100 мг/кг. В подопытный садок № 7 однократно задали 5% 6%-ной кормолекарственной смеси с микросалом. Доза по ДВ составила 120 мг/кг. На пятый день после применения препаратов провели отлов и гельминтологическое вскрытие по 20 рыб из двух подопытных садков. Учет эффективности дегельминтизаций определяли путем сопоставления результатов гельминтологического вскрытия по 20 рыб из каждого подопытного садка перед применением и по 20 рыб из каждого садка после применения препаратов (табл.)

Таблица

Эффективность дегельминтизации рыб

Показатели	Садок № 5 (микрофен)	Садок № 7 (микросал)
Количество рыб в группе, экз.	1750	1750
Масса группы рыб, кг	70	70
Доза лечебного корма ,%	5	5
Доза лечебного корма, кг	3,5	3,5
Доза по ДВ, мг/кг	100	120
Результаты вскрытия рыб		
Исследовано рыб, экз.:		
до обработки	20	20
после обработки	20	20
Инвазировано рыб, экз., (%):		
до обработки	6 (30)	6 (30)
после обработки	-	-

Обнаружено гельминтов, экз.:		
до обработки	8	8
после обработки	-	-
ЭЭ, %	100	100
ИЭ, %	100	100

За время проведения комиссионного опыта гибели рыб, а также отклонений в ее поведении нами не отмечено. Температура воды за время проведения опыта колебалась от 26°С до 24°С. Кормолекарственные смеси с микрофеном и микросалом были съедены рыбами через 1 час после их однократного применения.

После гельминтологического вскрытия рыб из подопытных садков № 5 и № 7 видимых изменений во внутренних органах и тканях не отмечено.

Заключение. Таким образом, в результате однократного применения 4%-ной кормолекарственной смеси с микрофеном в дозе 5% от массы рыб (доза по ДВ 100 мг/кг) получена 100%-ная эффективность дегельминтизации. Такая же эффективность дегельминтизации получена от применения 6%-ной кормолекарственной смеси с микросалом в дозе по ДВ 120 мг/кг.

Литература: 1. Скачков Д.П., Горохов В.В., Борисова М.Н., Самарин Н.И., Алексеева Н.Б. //Ветеринария. – 1995. № 9. – С. 38-40. 2. Скачков Д.П. //Российский паразитологический журнал – 2009. № 1. – С. 86-90. 3. Скачков Д.П. //Сб. мат. научн. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». – М. – 2009. – вып. 10.- С. 372-373.

Commission trials of microphen at Bothriocephalus gowkongensis infection of carps in field conditions. Skachkov D.P. All-Russian K.I. Skryabin Institute of Helminthology.

Summary. 4% medicated feed containing microphen showed 100% efficacy against B. gowkongensis on carps yearlings at dose level of 100 mg/kg according to active substance. The same efficacy value was obtained using microsal in 6% medicated feed mix at dose level of 120 mg/kg according to active substance.

ТРИХИНЕЛЛЕЗ СВИНЕЙ В КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Скворцова Ф.К., Написанова Л.А.
ВНИИ гельминтологии им. К.И.Скрябина

Трихинеллез – широко распространенное в природе заболевание, вызываемое разными генотипами нематод рода трихинелла. Установлены различные пути передачи инвазии от диких и синантропных животных домашним, а также людям. Поскольку все генотипы трихинелл одинаково опасны для человека, возникает

необходимость детального изучения случаев трихинеллеза свиней для выявления источника инвазии. Заражение домашних свиней в подсобных и фермерских хозяйствах, а также в откормочных комплексах чаще всего происходит в результате несоблюдения элементарных мер профилактики при содержании и кормлении животных.

На крупных мясокомбинатах все туши свиней проверяют на наличие личинок трихинелл ферментативным способом. На мелких бойнях по-прежнему пользуются менее чувствительной компрессорной трихинеллоскопией. Из-за этого часть случаев инвазии трихинеллами остается нераспознанной, что создает условия для дальнейшего распространения этих гельминтов.

Например, в Сальском районе Ростовской области при переваривании в искусственном желудочном соке 347 проб от свиней с отрицательным результатом компрессорной микроскопии было выявлено 28 трихинеллезных туш (8,0 %) (Твердохлебова и др., 2006).

По данным Сапунова (2000) компрессорная трихинеллоскопия не выявляет трихинелл в слабозараженных тушах. При инвазии 0,1-0,5 л/г индикация личинок практически невозможна.

При исследовании туш свиней, принадлежащих ООО «Чароен Покпанд Фудс», на ОАО «Калужский мясокомбинат» у специалистов государственной ветиринарной службы возникли подозрения на трихинеллез. Учитывая социальную опасность данного заболевания в ГНУ ВНИИ гельминтологии им. К.И. Скрябина в январе-феврале 2009 г. поступили 123 образца мышечной ткани от свиней для исследования на трихинеллез. Пробы представляли в основном образцы мышечной ткани из межреберных и шейных групп мышц и только 25 образцов ткани диафрагмы, что затрудняло диагностические исследования на трихинеллез.

При экспертизе образцов методом компрессорной трихинеллоскопии в немногих пробах наблюдали лизированные капсулы с мелкими фрагментами личинок, а также локальные фокусы клеточного пролиферата на месте фагоцитированных трихинелл. Чаще выявлялись мумифицированные трихинеллы в специфических гранулемах. Однако неповрежденных инкапсулированных личинок трихинелл ни в одной из проб не обнаружили.

Методом ферментативного переваривания мышечной ткани в искусственном желудочном соке (пептолиз) из 123 проб в 18 образцах (14,6%) были выделены только погибшие личинки трихинелл на разных стадиях деструкции. Число личинок в пробах составляло от 1 до 98 экз. в 30-35 г мышечной ткани. Живых личинок не обнаружено.

Методом иммуноферментного анализа (ИФА) исследовали сыворотки крови, взятые в этом же хозяйстве от 460 свиней из трех групп. В первой группе были поросята 3-4-месчного возраста. Исследовали 94 пробы, из которых положительный ответ был получен в 1,06% случаев. Вторая и третья группы - свиньи на откорме из двух разных помещений. Исследовали по 183 пробы, положительный ответ дали 3,28 и 12,02 % соответственно. К

сожалению, исследовать пробы мышц от этих свиней методами компрессорной трихинеллоскопии и пептолиза не представилось возможным.

При исследовании этими же методами двух трупов крыс из этого хозяйства личинок трихинелл не обнаружили.

Для выявления источника заражения были исследованы корма для свиней наличие личинок трихинелл, включающие ячмень, пшеницу, шрот соевый, шрот подсолнечниковый, муку рыбную, корм стартер, комбикорм престартер. При изучении методом переваривания в ИЖС в пробах кормов трихинелл не обнаружено.

В описанном нами случае установить источник заражения свиней не удалось.

Известно, что при заражении свиней трихинеллами от плотоядных большая часть личинок в мышцах погибает до наступления инкапсуляции. Но их гибель продолжается и после, в результате чего через 4-6 месяцев у свиней регистрируются погибшие трихинеллы. Однако, в зависимости от интенсивности инвазии, обызвествление и резорбция капсул с личинками может продолжаться в течение года и более.

По экспериментальным данным Бритова (1982) у свиней после заражения *T.nativa* от плотоядных через 60 дней встречались мертвые личинки, а также фокусы инфильтрата на месте личинок, подвергшихся резорбции. Через 90 дней живых личинок в скелетных мышцах обнаруживалось мало, чаще выявлялись мумифицированные трихинеллы. Через 130-150 дней в мышцах из ножек диафрагмы встречались единичные паразитарные гранулемы и локальные очаги клеточной инфильтрации. Заразившиеся свиньи через 120-150 дней полностью освободились от трихинелл. Однако мумифицированные личинки попадались даже через 300 дней.

Полностью минерализованные капсулы с трихинеллами обнаружили у свиньи на острове Хиума (Эстония), где ранее у двух енотовидных собак и лисицы диагностировали заражение *T.britovi*, который считают малоинвазионным для свиней (Джарвис и др.,2008). Авторы не исключают, что в данном случае источником заражения свиньи стали не прошедшие достаточной термической обработки тушки диких животных.

Минерализация, резорбция и мумификация капсул трихинелл у всех исследованных свиней из этого хозяйства показывает, что животные заразились задолго до убоя, вероятнее всего личинками трихинелл от плотоядных, при случайном попадании в корма источника инвазии.

Литература: 1. Бритов В.А. Возбудители трихинеллеза. //М., «Наука».-1982.-271с. 2. Джарвис Т. и др. //«Российский ветеринарный ж.». М., 2008.- № 1.- С.9-10. 3. Сапунов А.Я. //Восьмая Всерос.конф. по трихинеллезу. М., 2000.- С.51-67. 4. Твердохлебова Т.И. и др. Трихинеллез на Северном Кавказе. // Ростов-на-Дону., 2006.-254с.

Trichinella infectin in the Kaluzhsk Region. Skvorcova F.K., Napisanova L.A. All-Russian K.I. Skryabin Institute of Helminthology.

Summary. One investigated 123 muscle samples of from swine on Trichinella using compressorium trichinelloscopy and enzyme digestion of muscles. The died larval were found in 18 samples (14,6%) being at different stages of destruction and mummification. 460 swine of three age groups were examined using IFA. The positive response was obtained in 1,06; 3,28 and 12,02% of cases respectively.

ПУТИ ПРОНИКНОВЕНИЯ МИРАЦИДИЕВ *FASCIOLA HEPATICA* (LINNAEUS,1758) В ГЕПАТОПАНКРЕАС *LYMNAEA TRUNCATULA* MULLER, 1774 И *LYMNAEA CUBENSIS* PFEIFFER, 1839 И ВОЗНИКАЮЩИЕ ПАТОЛОГИИ

Соколина Ф.*, Игнатьев Г.*,
Villasenor O.C.**, Sanchez-Vega J.T.***
*Казанский государственный университет [Россия],
**Benemerita Universidad Autonoma de Puebla [Mexico],
***Universidad Nacional Autonoma de Mexico (UNAM) [Mexico].

Исследовались на зараженность Fasciola hepatica L., 1758 ткани моллюсков малого прудовика - *Lymnaea truncatula* Muller, 1774, собранных в районах России не благополучных по фасциолезу, и кубинского прудовика - *Lymnaea cubensis* Pfeiffer, 1839, собранных в пригороде Пуебло (Мексика).

Гистологические препараты, изготовленные из этих моллюсков, изучались на кафедре зоологии беспозвоночных Казанского университета. Материал был обработан по общепринятой методике и изучен в световом, электронном и растровом электронном микроскопах.

В тканях малого прудовика и кубинского прудовика были обнаружены личиночные стадии фасциолы.

Чтобы неопровержимо доказать, что *Lymnaea truncatula* и *Lymnaea cubensis* заражаются мирацидиями *Fasciola hepatica* в лабораторных условиях были получены кладки моллюсков этих двух видов, выращена стерильная молодь и в возрасте 1 месяца заражены мирацидиями фасциол, привезенных из университета города Пуебла, и мирацидиями российских фасциол.

Мирацидий на переднем отделе тела имеет terebratorium, с помощью которого он закрепляется на поверхности эпителиального слоя тела моллюсков и проникает в его ткани. Этот орган имеет диаметр у основания около 32,7 мкм и высоту 29,7 мкм. Он покрыт синцитиальной гиподермой с неравномерной толщиной от 982 Å до 3214 Å, которая плотно прилегает к базальной мембране кольцевых миоцитов хоботка.

Плотная плазматическая мембрана покрывает синцитиальную гиподерму теребраториума и образует заостренные, чуть изогнутые назад выросты высотой в среднем 467 Å. Эти выросты расположены почти на одинаковом расстоянии друг от друга (около1402 Å). Они дают возможность мирацидию закрепиться между клетками эпителиального слоя, проникнуть под них и двигаться между клетками тканей организма моллюска. На верхушке теребраториума имеются сенсорные образования и выводные поры желез [3].

Обнаруженные нами два пучка продольных миоцитов на переднем конце теребраториума дают возможность мирацидию закрепиться на эпителии моллюска. Одновременным сокращением двух продольных миоцитов и первого кольцевого миоцита они образуют присасывательную воронку. Затем диаметр воронки увеличивается за счет сокращения второго и третьего кольцевых миоцитов. Их сокращение открывает 4 поры апикальной железы и 4 поры акцессорных желез, секрет которых стекает в воронку. В секрете этих желез мирацидия имеется фермент гиалуронидаза, а межклеточное вещество эпителиальных клеток моллюска состоит из мукополисахаридов, содержащих гиалуроновую кислоту. Взаимодействие их растворяет межклеточное вещество и обеспечивает мирацидию проникновение в тело моллюска. При этом мирацидий сбрасывает ресничный эпителиальный слой тела и синцитиальную гиподерму. Такую личинку мы называем «мирацидий-спороцистой». Эта стадия длится в зависити от времени затраченного на проникновение через ткани моллюска в гепатопанкреас.

Мирацидии, проникающие через дорзальный участок латеральной поверхности ноги, выживают и достигают гепатопанкреаса, видимо, только при проникновении в протоки лакун подходящих близко к печени [2].

Следующим барьером для личинки на пути к гепатопанкреасу является соединительная ткань моллюска.

Клетки соединительной ткани моллюсков разнообразны. Они сопровождаются коллагеновыми и эластическими волокнами. Коллагеновые фибриллы входят в состав вязкого межклеточного вещества, которое не имеет видимой морфологической дифференциации, не обнаруживается при световой микроскопии, поэтому по фотографиям создается впечатление, что личинки фасциолы двигаются по лакунарным протокам тканей, а не по межклеточному веществу вдоль коллагеновых волокон.

По мере развития соединительнотканных волокон моллюсков количество аморфного вещества уменьшается, оно утрачивает мукополисахариды, а, следовательно, и гиалуроновую кислоту, что тоже затрудняет проникновение личинок к гепатопанкреасу.

Так как нами ранее проводились опыты по заражению 9 видов лимнеид, то можно отметить, что чем больше приспособлены личинки фасциолы к паразитированию в тканях данного моллюска, тем слабее воспалительная реакция [4].

Последнее тяжелое препятствие для личинки - покровный эпителий гепатопанкреаса. Преодолев его, он окажется в соединительной ткани печени.

Железы проникновения «мирацидия – спороцисты» уменьшились, но еще не завершили свою функцию. Все преобразования проходят в течение, приблизительно, суток и личинка превращается в спороцисту.

В пищеварительной железе моллюска спороцисты в течение 5 дней растут и превращаются в материнскую спороцисту. На 10-ый день паразитирования спороцисты успокаиваются и начинают отрождать редий.

Они активны, многочисленны, перемещаются, сдавливают клетки соединительной ткани гепатопанкреаса и его каналы. В связи с этим начинаются серьезные изменения в печени: атрофия соединительной ткани, так как по мере роста личинок они раздвигают, сдавливают, разрушают клетки соединительной ткани печени. Оставшиеся ядра клеток, вскоре тоже разрушаются и рассасываются.

При высокой интенсивности инвазии сдавливаются стенки печеночных трубочек, изменяется выстилающий линейный эпителий канальцев пищеварительной железы, просветы трубочек сужаются. Затрудняется доступ пищи, гемолимфы, кислорода, что приводит к гибели печеночных клеток. Осложняется отток гемолимфы к почкам, задерживаются в гепатопанкреасе продукты обмена. Наконец, просветы трубочек пищеварительных желез закрываются. Наблюдается локальная окклюзия кровяных синусов. Печень отекает. При тяжелой инвазии наблюдается полное разрушение тканей, вызывая некроз гепатопанкреаса. Остаются лишь наружные покровы и. моллюск погибает.

На гистологических срезах тканей тела моллюсков и в печени *Lymnaea truncatula* и *Lymnaea cubensis* мы обнаружили продольные, тангентальные и поперечные срезы через тело «мирацидия-спороцисты» и спороцист фасциолы.

Обнаружены инкапсулированные личинки в тканях моллюсков. Можно предположить, что это мирацидии, которые проникали в отдаленные от гепатопанкреаса участки тела моллюска (например, через щупальцы) или в долгих поисках промежуточного хозяина потеряли энергетические запасы и жизнеспособность.

Гинецинская (1968) отмечает возникновение условий аноксибиоза, приводящих к появлению в печени жировых отложений, аутолиза пищеварительных клеток, что изменяет их до невосстанавливаемого предела [1].

В природных условиях для моллюсков *Lymnaea truncatula* существует зависимость инвазивности от возраста и периодов года. Для *Lymnaea cubensis,* обитающей в водоемах Мексики, вторая причина не актуальна.

Литература: 1. Гинецинская Т.А. Трематоды их жизненные циклы, биология и эволюция.-Л:изд.”Наука” -1968.-412 с. 2. Соколина Ф.М.

//Вопросы эволюционной морфологии и биогеографии- Казань.- Изд.КУ.- 1970. 3. Соколина Ф.М. //Эколого-морфологические исследования беспозвоночных. - Казань. - Изд. КУ. -1976. 4. Соколина Ф.М. Формирование, ультраструктура, биология и экология *Fasciola hepatica L*., 1758 // Казань.– Изд. КУ.– 2003.-184 с.

Routes of penetration of miracidia Fasciola hepatica (Linnaeus, 1758) into hepatopancreas of Lymnaea truncatula Muller, 1774 and Lymnaea cubensis Pfeiffer, 1839 and arising pathologies. Sokolina F., Ignatjev G., Villasenor O.S., Sanchez-Vega J.T. Kazan State University (Russia), Benemerita Universidad Autonoma de Puebla (Mexico), Universidad Nacional Autonoma de Mexico (Mexico).

Summary. The investigation the mollusk tissue of Lymnaea truncatula Muller, 1774 and Lymnaea cubensis Pfeiffer, 1839 during the infection of miracidia Fasciola hepatica (Linnaeus, 1758) showed the dissolution of the intercellular substance, deformation the cells of the mollusk connective tissue, demolish of epithelium and liver tissue.

АНАЛИЗ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ЗНАЧЕНИЯ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ОТРЯДА *DICTYOPTERA*

Соколина Ф.М*., Санчес-Вега Х.Т. **,
Тай-Савала Х. **, Cabrera F.H.A.*
*Казанский университет, Россия,
**Universidad Nacional Autonoma de Mexico (UNAM), Mexico

Изучение тараканов в России начались в 30 годах XX века под руководством Е.Н.Павловского. Сформировавшиеся тараканы способны жить в любой обстановке в течение большого периода времени. Контакт с человеком становится более тесным, продолжительным и сама ситуация превращает их в наиболее эффективных потенциальных переносчиков паразитов, бактериальных возбудителей заболеваний и вызывающих аллергические реакции.

Считают, что тараканы наносят косвенный вред, но иногда он оказывается более серьезным, чем непосредственный.

За многие годы изучения этого объекта были обнаружены на теле тараканов и в выделениях кишечника, прошедших без изменений и вреда для его организма, *Bacterium coli communis, Bacterium proteus vulgaris, Staphylococcus aureus, Staphylococcus citreus,* палочки типа *subtilis,* лямблии, туберкулезные палочки, возбудители сальмоннелеза, полимиэлита. В заднем отделе кишечника тараканов были обнаружены яйца власоглавов-

Trichocephalis trichiurus, остриц- *Enterobius vermicularis*, лентеца широкого- *Diphyllobothrium latum*, аскарид– *Ascaris lumbricoides* [2,4,6].

Эпидемиологическое значение тараканов определяется двумя моментами: разнесением яиц гельминтов, находящихся на теле и лапках, и с выделениями кишечника тараканов содержащих гельминтов и их яиц. Поэтому различают насекомых – механических переносчиков яиц гельминтов и насекомых – промежуточных хозяев паразитических червей.

Предлагается анализ эпидемиологического значения представителей отряда *Dictyoptera* по результатам наших экспериментальных данных и результатам исследований, имеющихся в литературе.

Ряд видов тараканов издавна рассматриваются с позиции контактных переносчиков яиц глист. Синантропные тараканы, питаясь на различных хозяевах, обеспечивают эту циркуляцию в природе. Были выявлены в них гельминты, яйца гельминтов и транзитные яйца.

Проведены исследования смывов тела тараканов, однородной эмульсии из цельного насекомого, вскрытых кишечников, кишечных выделений тараканов и людей.

Павловский Е. упоминает, что на теле египетского таракана – черепашки - *Polyphaga saussurei* были обнаружены яйца *Taeniidae и Hymenolepidae*. На теле *Blatta orientalis* (черный таракан) и *Blattella germanica* (пруссак или рыжий таракан) были обнаружены яйца крысиного цепня – *Hymenolepis diminuta* [3].

Мексиканские коллеги провели исследование смывов с поверхности тела тараканов, собранных в одной из городских зон Мехико, которая признана неблагополучной из-за плохих условий гигиены, загрязненности, близости к рынку и очень бедного спектра санитарных услуг. Выяснилось, что тараканы на поверхности тела содержат большое количество яиц глист. Изучение смывов покрова тараканов позволили выявить яйца власоглава (*Trichocephalis trichiurus* L.) и огромное количество микроорганизмов на поверхности тела.

На основании этих данных следует, что тараканы являются контактными переносчиками и могут функционировать как механические переносчики яиц гельминтов.

Затем ими были проведены исследования однородной эмульсии из цельного насекомого. Для выявления яиц гельминтов в эмульсии, поверхность тела таракана стерилизовали соляным изотоническим раствором хлористого натрия, растерли ступкой, получили однородную эмульсию. Методом Фауста были обнаружены яйца остриц - *Enterobius vermicularis*, которые встречались со значительной частотой.

При изучении заднего отдела кишечника Радкевич Т. обнаружил яйца лентеца широкого - *Diphyllobothrium latum* [4]. Исследования Сондака В. показали наличие яиц власоглава - *Trichocephalis trichiurus*, остриц - *Enterobius vermicularis* и аскарид – *Ascaris lumbricoides* [6].

Казанский исследователь Спиридонов подтвердил результаты, полученные Радкевичем Т. и Сондаком В. [7].

Мексиканские ученые тоже изучают тараканов, как механических передатчиков яиц гельминтов. Ими проведены исследования фекального материала 250 тараканов, собранных в домах жителей окрестносей Мехико. В этом материале были обнаружены 4 вида бактерий, 8 видов паразитических форм среди которых у 48 тараканов обнаружены яйца власоглава - *Trichocephalis trichiurus* [9].

Любарская О. и Михайличенко А. обследовали кишечники 194 экземпляров четырех видов тараканов: из зоокультур – *Periplaneta americana* (американский таракан) и Nauphaeta cinerea (мраморный таракан) и два вида квартирных тараканов *Blatta orientalis* (черный таракан) и *Blattella germanica* (пруссак или рыжий таракан). Наиболее пораженными оказались *Periplaneta americana.*

Выявленные нематоды принадлежат к отряду Oxyurida семейства Thelastomatidae. В заднем отделе кишечнике *Periplaneta americana* обнаружили нематод *Hammerschmidtiella diesingi и Leidy appendiculata*, у *Blattella germanica – нематод Blatticola blattae*, у *Blatta orientalis – нематод Leidy appendiculata* [1].

Образцы фекальной материи в числе трех от каждого обследуемого человека, полученные от 96 жителей того же района, где собирались для изучения тараканы, были обследованы копропаразитоскопическим вычислительным методом Фауста. В этом материале были обнаружены яйца власоглава - *Trichocephalis trichiurus,* остриц - *Enterobius vermicularis* и аскарид – *Ascaris lumbricoides.*

Полученные результаты свидетельствуют о том, что видовой состав кишечных нематод тараканов из различных регионов сходен.

При всестороннем изучении наиболее распространенного американского таракана -*Periplaneta americana* был обнаружен в кишечнике четковидный скребень - *Maniliformis maniliformis*, для которого он является промежуточным хозяином. Павловский упоминает алжирского ученого Callandruccio, который заразил себя паразитирующей в кишечнике таракана стадией скребня и получил 53 экземпляра *Maniliformis maniliformis* [3].

Таким образом, хотелось бы привлечь внимание и показать серьезность эпидемиологической значимости тараканов - этих неброских разносчиков яиц гельминтов[9], распространенных в последние годы в общественных и жилых помещениях почти на всех континентах Земного шара.

Если учесть, что тараканы, домашние мухи [8], постельные клещи и клещи комплекса домашней пыли, провоцирующие аллергические заболевания [5] по широте приспособления к условиям обитания не имеют себе равных, то остается только сожалеть, что им не уделяют серьезного внимания эпидемиологи, врачи и исследователи [9].

Литература: 1.Любарская О.Д., Михайличенко А.Ю. Экология г. Казани (коллективная монография),-Казань.-изд.“ФЭН” АН РТ.-2005.-573с. 1-2. Павловский Е.Н. Паразитологический сборник //Тр.ЗИН АН СССР.-Л.- Вып.-1930,-С.18-23; -Вып.1V.-1934, С.11-21. 3.Павловский Е.Н. Руководство по паразитологии человека М.-Л.-Изд.АН СССР.-1946.-520с. 4.Радкевич Т.О. //Прот.Совещания Харьковского ун-та.-Харьков.-1869.-С.5-9. 5.Соколина Ф.М. Экология г. Казани (коллективная монография), - Казань.- изд.“ФЭН” АН РТ.-2005.-573с. 6.Сондак В.А. Тараканы-носители и хозяева паразитических червей в Ленинграде и его окрестностях // Труды ВИЭМ.-Л.-1935.-С. 42-51. 7.Спиридонов С.Э. Экология г. Казани (коллективная монография), - Казань.- изд. “ФЭН” АН РТ.-2005.-573 с. 8. Tay J, De Haro AI, Quintero ME, Ibarra Cj, Wastavino RG, Alonso GT. Estudio sobre Musca domestica como posible transmisor de agentes infecciosos y parasitarios en la Ciudad de México. Rev Fac Med UNAM 1989; 32:5-8. 9. Calderón-Romero L, Tay J, Sánchez-Vega JT, Ruiz-Sánchez D. Los Artrópodos y su importancia en medicina humana. Rev Fac Med UNAM 2004; 47(5):192-199.

Analysis of epidemiological importance of representatives of order Dictyoptera. Sokolina F.M., Sanches-Vega H.T., Tai-Savala H., Cabrera F.H.A. Kazan University (Russia). Universidad Nacional Autonoma de Mexico (UNAM) (Mexico).

Summary. In order to elucidate the role of the cockroaches as vectors of nematode eggs arthropods were processed: first by sterilization with sterile isotonic solution and then trituration to obtain a complete emulsion. Emulsion was examined by the Faust method. Parasites found in cockroaches were nematodes and their eggs. Also samples of faeces collected from the human inhabitants contained intestinal parasites.

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ГИПОДЕРМАТОЗЕ

Соколов Е.А.
Ивановская государственная сельскохозяйственная
академия им.Д.К. Беляева

Введение. В последние годы, несмотря на значительное снижение поголовья крупного рогатого скота, в Нечерноземной зоне резко возросла зараженность их личинками подкожного овода. Потери при гиподерматозе крупного рогатого скота складываются из снижения на 8% прироста массы тела молодняка, на 9% молочной продуктивности и снижения на 50-55% качества шкур и больших затрат на проведение противооводовых мероприятий (1-6).

Материалы и методы. В литературе имеются работы отечественных и иностранных авторов, указывающие на существенные отклонения от нормы морфологического и биохимического состава крови животных при гиподерматозе. В связи с этим мы изучили морфологический состав крови молодняка 14 – 15-месячного возраста, которых в течение 6-ти месяцев выпасали на пастбище. Контролем служили животные того же возраста и из того же стада, но они были свободны от личинок *H. bovis*.

Результаты и обсуждения. Исследования выявили, что молодняк 4–5-месячного возраста, выпасавшийся на пастбище с 20 мая по 30 октября, свободный от личинок *H. bovis*, в 14–15-месячном возрасте имел массу тела 296,8±3,8 кг, содержание гемоглобина в крови –11,28±0,52 г %, эритроцитов – 11,72±0,48 млн./мкл, лейкоцитов – 8,62±0,38 тыс./мкл, общего белка – 7,86±0,34 г%, иммуноглобулинов М – 18,86±0,23 мкг/мкл, иммуноглобулинов G – 1,83±0,28 мгк/мкл, бактерицидная активность сыворотки крови – 61,8±1,18%, лизоцимная активность сыворотки крови – 1,74±0,33мкг/мл, β-лизинная активность сыворотки крови – 17,2±0,22%, которые соответствуют физиологическим нормам для животных данной возрастной группы. Среднесуточный прирост массы молодняка данной группы за 10 месяцев составил 659 г.

У животных, инвазированных в среднем по 6,5 (3-10 экз.) личинок *H. bovis*, в 14–15-месячном возрасте количество лейкоцитов было на 6,49%, лизоцимная и β-лизинная активность сыворотки крови статистически достоверно больше (на 4,02–4,06%, р<0,05), чем у свободных от оводов животных. Среднесуточный прирост массы молодняка данной группы за 10 месяцев составил 649 г.

У молодняка, инвазированного по 13–20 экз., в среднем по 16,5 личинок *H. bovis*, живая масса была на 2,76 %(Р<0,05), концентрация гемоглобина – на 3,7%, эритроцитов – на 3,49%, общего белка – на 4,32% меньше, иммуноглобулинов М – на 2,43%, иммуноглобулинов G – на 4,37%, бактерицидная активность сыворотки крови – на 7,44%, лизоцимная активность сыворотки крови – на 8,04%, β-лизинная активность – на 8,13% больше показателей контрольной группы. Суточные привесы животных данной группы за 10 месяцев составили 641 г.

Более глубокими были изменения со стороны крови у животных, инвазированных в среднем по 25,5 экз., колебания 21-30 личинок *H. bovis*. Так, у больных животных масса тела была на 5,22%, концентрация гемоглобина – на 4,96%, эритроцитов – на 5,11%, общего белка – на 5,08% меньше, лейкоцитов – на 19,14%, иммуноглобулинов М – на 3,28%, иммуноглобулинов G – 6,01%, бактерицидная активность сыворотки крови – на 8,73%, лизоцимная активность сыворотки крови – на 9,77%, β-лизинная активность – на 9,88% больше показателей интактных животных. Суточные привесы животных данной группы за 10 месяцев наблюдения составили 625 г.

Наиболее глубокими были изменения у животных, инвазированных по 35,5 экз., колебания – 31-40 личинок *H. bovis*. Так, у больных животных масса

тела была на 6,03%, гемоглобина – на 8,9%, эритроцитов – на 14,16%, общего белка – на 7,3% меньше, а лейкоцитов на 30,83%, иммуноглобулинов М – на 5,3%, иммуноглобулинов G – на 8,2%, бактерицидная активность сыворотки крови – на 10,67%, лизоцимная активность сыворотки крови – на 13,79%, β-лизинная активность сыворотки крови – на 11,56% больше показателей контрольных, неинвазивованных животных. За 10 месяцев суточные привесы животных данной группы составили 619 г.

Заключение. На основании полученных данных можно заключить, что при инвазии личинками *H. bovis* в организме крупного рогатого скота возникает патологическое состояние, у больных животных нарушается функция органов и систем, в результате чего на 1,54 – 6,03% снижаются привесы молодняка.

Литература: 1.Бреев К.А., Грунин К.Я. //Тез.док.4-го съезда Всероссийского энтомологического общества.-1959.-№1.-С.204-205. 2. Дмитриев В.М. //Труды ВНИИВС. Тюмень. 1965.-Вып.26.-С. 105-116. 3. Курчиков Н.М. //Сб.науч.тр./Ленинградского института усовершенствования вет. врачей.-1951.-Вып.-7.- С. 39-46. 4. Никонов А.А. Эколого-фенологические основы терапии и профилактики гиподерматоза крупного рогатого скота// Автореф. дисс. кан. вет.наук. - Тюмень, 2004, - С. 5-21. 5. Нургалиев А.В. Ветеринарно-санитарная характеристика и оценка продуктов убоя крупного рогатого скота при гиподерматозе и после химиотерапии// Автореф. дисс.кан.вет.наук. - Уфа, 2004.- 23с. 6. Сафиуллин Р.Т. //Сб.мат.науч.конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями(зоонозы)» - М., 2002.- С. 297- 300.

Hematological and biochemical indices in cattle affected by Hypoderma bovis. Sokolov E.A. Ivanovo State D.K. Belyaev Agricultural Academy.

Summary. One represented the detected changes in hematological and biochemical indices in cattle infected by H. bovis.

ЛЕЧЕНИЕ СОБАК ПРИ БАБЕЗИОЗЕ

Соловьёва Л.Н.

Белоцерковский национальный аграрный университет

Введение. Заболевание собак бабезиозом на современном этапе – одна из наиболее важных проблем специалистов ветеринарной медицины в различных регионах Украины [1], потому что это одна из наиболее распространенных и опасных болезней животных этого вида.

В ходе изучения эпизоотической ситуации по бабезиозу в Украине установлено, что первый пик заболевания собак в мае (30–61,2 %), второй пик приходится на октябрь (13,1 %) [2].

В последнее время стали появляться сведения о том, что животные и люди подвергаются нападению клещей не только за городом (в лесу, на дачах и других местах), но и непосредственно в его пределах. Очаги распространения клещей и, как следствие, очаги трансмиссивных заболеваний выявлены во многих городах Украины, России и Белоруссии [3, 4].

У больных бабезиозом собак уменьшается содержание гемоглобина и количество эритроцитов в крови. Это приводит к нарушению окислительно-восстановительных процессов, кислородной недостаточности, накоплению токсических продуктов, развитию острых воспалительных процессов в поджелудочной железе, печени, почках [5, 6], что сопровождается иммунодепрессией.

Заболевание знакомо почти всем владельцам собак. В зимний период бабезиоз не диагностируется, а с наступлением весны он опять напоминает о себе. Поэтому актуальным и важным есть изучение клинического проявления, диагностики, лечения и профилактики бабезиоза.

Цель работы – изучить изменения клинического состояния собак, больных бабезиозом, показателей гемоцитопоэза и функционального состояния печени до и после лечения.

Материалом для исследования были 10 больных бабезиозом собак, среди которых – 7 животных 1–2-х летнего возраста и 3 – 10–12-ти летние) – пациенты ветеринарной клиники "Алден-вет" г. Киева и лаборатории кафедры паразитологии факультета ветеринарной медицины Белоцерковского НАУ.

Для лечения собак, больных бабезиозом, разработали схему, которая основывается на использовании димина-кела, глюкозы в комплексе с аскорбиновой кислотой и эссенциале форте Н. Контроль эффективности лечения проводили через 10 дней от его начала по результатам клинического обследования собак и лабораторного исследования крови по общепринятым методикам.

Результаты и обсуждение**.** Течение бабезиоза у собак преимущественно острое, температура тела – 39,5–41,5 °С. Животные были угнетены, отказывались от корма, а некоторые – и от воды. Отмечали истощение, залеживание, пассивность в помещении и во время прогулки, часто – скованную походку и особенно – слабость конечностей. Видимые слизистые оболочки в первые два дня болезни были анемичные, а потом приобретали желтую окраску. Дыхание напряженное, 35–45 дыхательных движений за минуту. Сердечный толчок усилен, тоны сердца приглушены, количество сердечных сокращений от 120 до 180 за минуту. У животных наблюдали рвоту, диарею. Фекалии желтого цвета, с примесями крови. Мочеиспускание, как правило, частое. Моча – от интенсивно-желтого до красного цвета. Во время пальпации органов брюшной полости отмечали напряженность брюшной стенки, увеличение печени и болезненность в её области. В мазках крови были выявлены разные формы *B. canis*.

В ходе изучения состояния гемоцитопоэза у исследованных собак отметили уменьшение показателей, кроме лейкоцитов, количество которых было

увеличено вследствие того, что происходит гемолиз эритроцитов и высвобождение гемоглобина (табл. 1).

Таблица 1

Показатели гемоцитопоэза у собак, больных бабезиозом (M ± m)

Показатель	У больных собак до лечения	У здоровых собак		После лечения
		Lim	M±m	
Гемоглобин, г/л	76,34 ± 1,9	110 – 170	164,0 ± 3,9	112,4± 2,0
Эритроциты, млн./мкл	3,5 ± 0,3	5,5 – 8,5	6,5 ± 0,1	5,6 ± 0,5
Лейкоциты, тыс./мкл	17,9 ± 3,0	8,5 – 10,5	9,5 ± 0,5	9,9 ± 2,1
Гематокрит, %	34,9 ± 1,8	42 – 48	44,3 ± 0,9	47,1 ± 2,1

Состояние белоксинтетической функции печени оценивали по содержанию альбуминов в сыворотке крови [7, 8]. У исследованных животных отмечали уменьшение на 9 %, сравнительно с минимальной нормативной величиной, количества альбуминов. Содержание общего белка в сыворотке крови собак не выходило за пределы нормы, что свидетельствует об увеличении содержания крупнодисперсных белков – глобулинов (табл. 2).

Вследствие нарушения пигментной функции печени наблюдали значительное увеличение (более чем в 3 раза) содержания общего билирубина, что есть показателем нарушения экскреции этой фракции пигмента в желчь [7].

Таблица 2

Показатели функционального состояния печени у собак, больных бабезиозом (M ± m)

Показатель	У больных со-бак до лечения	У здоровых собак		После лечения
		Lim	M ± m	
Общий белок, г/л	69,8 ± 4,9	65–75	75,4 ± 2,7	66,6 ± 3,3
Альбумины, г/л	39,9 ± 3,7	45–57	48,9 ± 3,3	49,9 ± 2,8
Билирубин, мкмоль/л:				
общий	16,5 ± 2,3	0,4–5,4	1,12 ±0,2	4,9 ± 0,3
конъюгирован.	3,9 ± 0,3	–	–	–

Следующим этапом нашей работы было определить сроки восстановления функционального состояния печени у собак при бабезиозе для

установления эффективности лечения. Курс лечения больных собак длился 10 дней.

В первый день вводили диминакел 7 %-ный, специфическое средство лечения бабезиоза, в дозе 1 мл/20 кг массы (или 3,5 мг/кг) однократно подкожно.

С терапевтической целью в первые три дня применяли внутривенно (капельно) 20 %-ный раствор глюкозы с 10 %-ным раствором аскорбиновой кислоты.

С первого по десятый день лечения внутримышечно вводили витамины B_1 и B_6 и внутрь эссенциале форте Н по одной капсуле два раза в день.

На протяжении 10-ти дней лечения у собак наблюдали улучшение их общего состояния: у них нормализовался аппетит, они были подвижные, исчезала желтушность слизистых оболочек, перкуссионные границы печени были не изменены, исчезла болезненность. Частота пульса и дыхания нормализовалась до показателя клинически здоровых собак.

Количество пораженных бабезиями эритроцитов снизилось, на 5-й день выявляли единичные формы и на 10-й – пораженных клеток не выявили.

Показатели гемоцитопоэза, а именно: количество эритроцитов, лейкоцитов, содержание гемоглобина и показатель гематокрита, через 10 дней лечения пришли к нормативным величинам (табл. 1).

Белоксинтетическая функция печени через 10 дней лечения бабезиоза восстановилась, о чем свидетельствует достижение нормативной величины количества альбуминов в сыворотке крови больных собак (табл. 2).

Процессы глюкуронирования полностью восстановились на 10-й день лечения, о чем свидетельствует уменьшение содержания общего билирубина до нормы. Конъюгированного билирубина не было, что свидетельствует о восстановлении процесса его выведения (табл. 2).

Заключение. Бабезиоз у собак сопровождается анемией, гипербилирубинемией и диспротеинемией. Использование комплексной терапии является залогом полного выздоровления животных. Контроль через 10 дней объективно отражает эффективность проведенного лечения.

Литература: 1. Прус М.П. // Наук. вісник НАУ. – К., 2002. – Вип. 55. – С. 241–246. 2. Фасоля В.П. // Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту.– Вип.. 28.– Біла Церква, 2004.– С. 256–264. 3. Дубова О., Сорока Н. // Вет. медицина України. – 2006. – № 3.– С. 39–40. 4. Ветеринарна протозоологія: Навчальний посібник / О.Ф. Манжос, І.І.Панікар. – Донецьк, 2006. – 126с. 5. Потоцький М.К., Прус М.П. // Вет. медицина України. – 2004. – № 10. – С. 24–25. 6. Irwin P.J., Hutchinson G.H. //Australian Vet. J. – 1991. – V. 68, № 6. – P. 204–209. 7. Ветеринарна клінічна біохімія / [В.І. Левченко, В.В. Влізло, І.П. Кондрахін та ін.]; за ред. В.І. Левченка і В.Л. Галяса. – Біла Церква, 2002. – 400с. 8. Marks S.L., Rogers Q.R., Strombeck D.R. // Comp. cont. educ. pract. vet. – 2000. – P. 971–978.

Medication of dogs infected by Babesia canis. Solovjeva L.N. Belocercovsk National Agrarian University.

Summary. B. canis infection is accompanied by anemia, hyperbilirubinemia and disproteinemia. Application of combination therapy is effective for complete recovery of animals. Control on 10 days post medication appears to be the objective index of therapy efficacy.

К ВОПРОСУ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЭХИНОКОККОЗА СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Степанчук Н. А.

ГОУ ВПО «Волгоградский государственный университет»

Введение. Эхинококкозы на сегодняшний день являются одной из наиболее значимых медико-ветеринарно-санитарных проблем современности (Бессонов, 2007). Так, курсы госпитализации при эхинококкозах нередко затягиваются до 3-4 мес. и более. Особенностью этих паразитов является способность к метастазированию, дессиминации кист возбудителя. С 1985 по 2002 гг. в Европе 47-ми больным альвеококкозом произведена трансплантация печени (Бронштейн с соавт., 2007). В России, например, в 2006 году было отмечено 6 летальных случаев эхинококкоза. Эхинококкоз распространен почти повсеместно, особенно в странах и районах с развитым животноводством. Многие отечественные и зарубежные исследователи отмечают рост эхинококкоза среди людей за последние годы.

Материалы и методы. Материалом для данного сообщения послужили результаты ретроспективного анализа отчетности медико-санитарных служб Волгоградской области за период с 2002 по 2006 гг.

Результаты и их обсуждение. В Волгоградской области эхинококкоз среди населения распространен сравнительно широко. Случаев альвеококкоза за изучаемый период обнаружено не было. Большая часть случаев эхинококкоза приходится на сельские районы. Так, из 123 случаев по области за период с 2002 по 2006 гг., 78,0 % приходится на жителей из сельских районов

В среднем ежегодно регистрируется 24,8 случая этого заболевания. Данный показатель существенно не изменился, например, по сравнению с заболеваемостью в 1950-е и 1960-е гг. Так, по данным Г.Р. Ярулина с соавт. (1968), собранными ими за 14 лет (1953-1966 гг.), эхинококкоз отмечали по 22,74 случая в год (в среднем).

По данным статистической отчетности наблюдается снижение заболеваемости эхинококкозом среди жителей изучаемого региона в абсолютном измерении за последние годы.

Показатель, исчисляемый на 100 тыс. населения по Волгоградской области составляет 1,6 (среднегодовой) и превышает таковой по России на 78,6 %.

География заболевания в Волгоградской области (рис. 1) охватывает все природно-климатические зоны и занимает 71,43 % ее территории. Наибольшее распространение эхинококкоз получил в районах полупустынной зоны. Пересчет случаев заболевания на 100 тыс. населения, свидетельствует, что данный вид зоонозной инвазии широко распространен, прежде всего, в Ленинском, Старополтавском, Палласовском районах, где показатель заболевания составляет 20,12, 7,92 и 6,0 на 100 тыс., соответственно. Вероятно, это связано с особенностями животноводства в этих районах.

Здесь наиболее широко распространено овцеводство, отары овец пасут при помощи чабанских собак, которых, естественно, полноценной дегельминтизации не подвергают или не соблюдают ее правила. Убой животных производится непосредственно на фермах, чабанами, как правило, без ветеринарно-санитарного надзора. Собакам скармливаются субпродукты, инвазированные личиночными стадиями паразита.

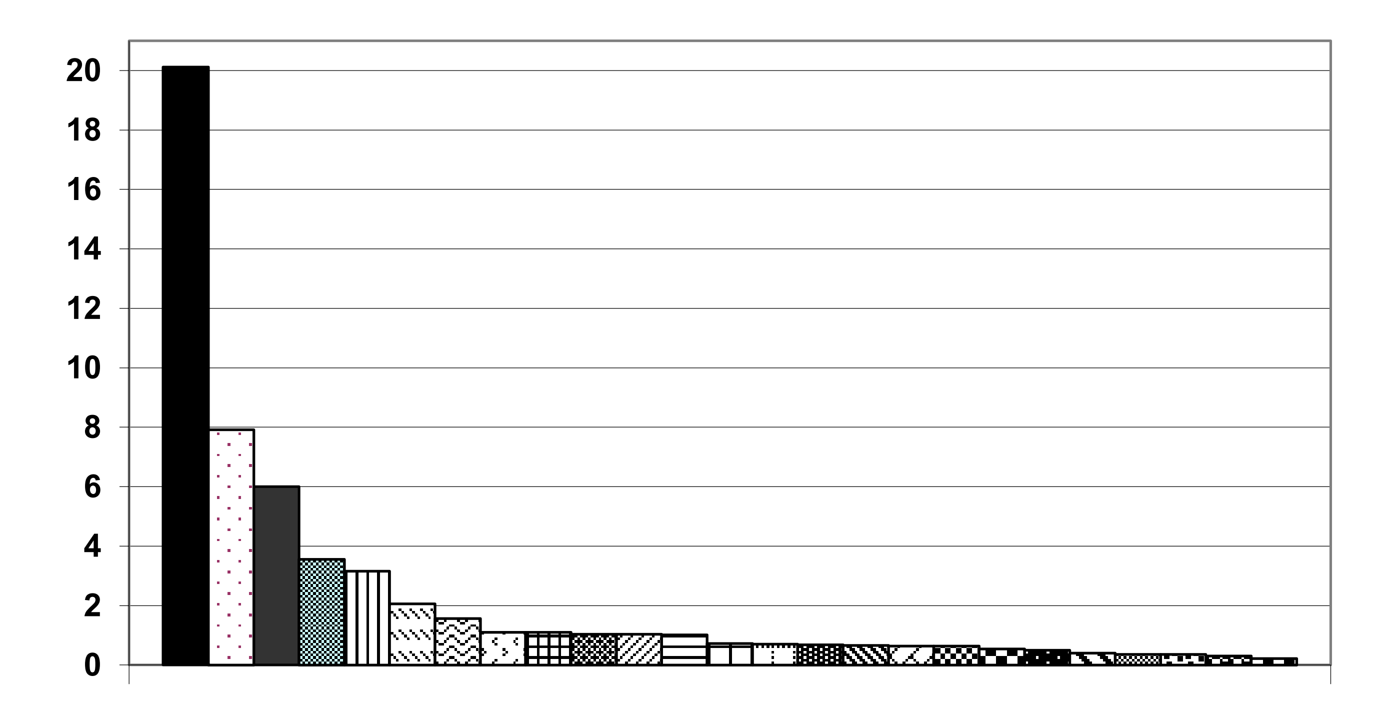


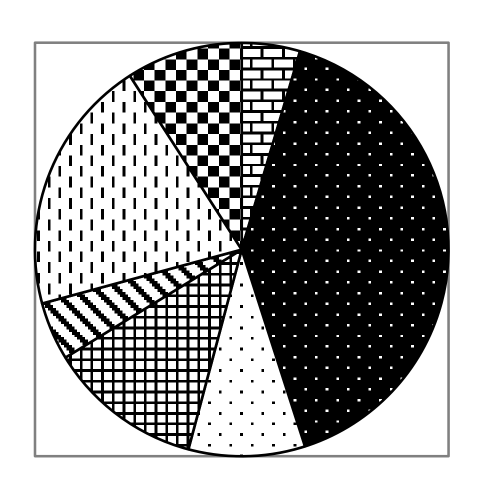
Рис. 1. **Заболеваемость эхинококкозом населения Волгоградской области (на 100 тыс.)**

Районы по порядку: Ленинский, Старополтавский, Палласовский, Николаевский, Ольховский, Руднянский, Котовский, Еланский, Киквидзенский, Клетский, Котовский, Чернышковский, Камышинский, Быковский, Городищенский, Волжский, Дубовский, Калачеввский, Урюпинский, Светлоярский, Жирновский, Фроловский, Срднеахтубинский, Волгоград, Михайловский.

К тому же в указанных районах господствуют практически постоянные ветры, которые способствуют высушиванию фекалий собак, разносу онкосфер и широкой контаминации объектов окружающей среды.

Менее всего эхинококкоз встречается в Волгограде и в Михайловском районе (0,3 и 0,22 на 100 тыс. населения, соответственно), несмотря на то, что собаки в этих районах инвазированы эхинококками достаточно широко. Возможно, столь низкий уровень заболеваемости людей при высокой инвазированности плотоядных животных связан с тем, что это два региона области, которые наряду с Волжским и Камышином, где показатель болезни также невысок, наиболее загрязнены различными токсикантами от газообразных, до солей тяжелых металлов. Соли тяжелых металлов могут приводить к коагуляции белков на поверхности онкосфер и нарушать нормальное их развитие. В Волгограде низкий уровень заболеваемости мы объясняем тем, что жители города мало контактируют с почвой, шерстью собак и овец как основных факторов передачи инвазии. А среди комнатных собак эхинококкоз нами не обнаружен.

Неравномерно распределено заболевание и среди различных групп риска, подлежащих учету санитарными службами (рис. 2) . Помимо группы «Прочие», на долю которых приходится 80,0 % случаев (они на рис. не указаны), в группы риска входят (в порядке убывания) школьники, животноводы, работники пищевых предприятий, неорганизованные дети и дети ДОУ. 2,73 % случаев являются привозными из стран ближнего и дальнего зарубежья (1,82 + 0,91).



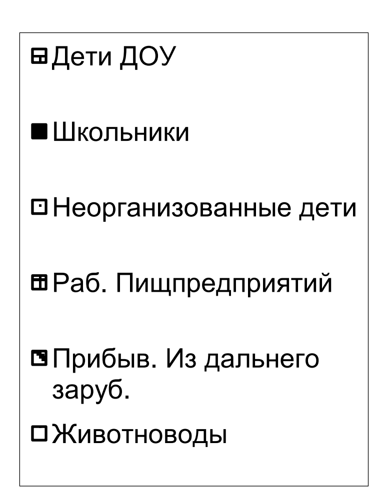


Рис. 2. **Структура заболеваемости эхинококкозом (по группам риска, кроме гр. «Прочие»)**

Тревожен тот факт, что в паразитарную системы включены дети дошкольного возраста и на их долю приходится 2,73 % случаев этого заболевания и, преимущественно, школьного возраста, которые составляют первую группу риска в приведенных категориях (8,1 % случаев). Заражение детей происходит при непосредственном контакте с собаками, с почвой,

контаминированной онкосферами цестод, а в сельской местности и с сельскохозяйственными животными, шерсть которых нередко содержит инвазионные онкосферы. Распространение заболевания среди животноводов объясняется этими же причинами.

На основании приведенных данных об эхинококкозе в Волгоградской области мы считаем, что эхинококкоз можно считать краевым гельминтозом для данного региона.

Литература: 1. Бессонов А.С. Цистный эхинококкоз и гидатидоз. М., 2007.- 672с. 2. Бронштейн А.М., Малышев Н.А. и др. //Российский медицинский журнал. 2007. - № 2. – С. 33-36. 4. Ярулин Г.Р., Андреева В.С. и др. //Паразитические животные Волгоградской области. – Волгоград, 1969. – С. 3-61.

To the question of Echinococcus infection prevalence among population of the Volgograd Region. Stepanchuk N.A. Volgograd State University.

Summary. Echinococcus infection is rather spread in population of the Volgograd Region. The most number of cases is observed in agricultural areas. The geography of infection covers all natural-climatic zones and constitutes 71,3% of the region’s territory. One note infection in children of preschool age (2,73%).

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ НАБОРА «ИФА-ГИПОДЕРМА» ДЛЯ РАННЕЙ ИММУНОДИАГНОСТИКИ ГИПОДЕРМАТОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Степанова Е.А., Якубовский М.В., Трус И.А.
РУП «Институт экспериментальной ветеринарии
им. С.Н. Вышелесского» г. Минск

Введение. Гиподерматоз крупного рогатого скота остается проблемой для Республики Беларусь. Сотрудниками нашего отдела на протяжении последних лет (2003-2009 гг.) постоянно проводятся изучение эпизоотической ситуации по гиподерматозу крупного рогатого скота в хозяйствах и на мясокомбинатах республики.

При сравнении динамики инвазирования крупного рогатого скота личинками подкожного овода в различные годы наблюдений, установлено, что средняя инвазированность животных личинками *Hypoderma bovis* в различные годы наблюдений изменяется незначительно. В 2003г. инвазированность личинками подкожного овода составила 4,18%, а к 2004 г. снизилась до 3,08%. В 2005 г. был зарегистрирован подъем инвазированности крупного рогатого скота личинками подкожного овода до 4,81%, тогда как в 2006 г. этот показатель был на уровне 1,98%, в 2007 г – 0,90 %, 2008- 2,00%. В 2009 г. личинками подкожного овода было инвазированно 1,94%

обследованного крупного рогатого скота с максимальным уровнем заражения в мае - июне (3,33 – 4,35%).

В последние годы в отделе паразитологии ведутся работы направленные на разработку методов ранней диагностики паразитарных заболеваний.
В 2000-2005 гг. был разработан аллерген из личинок подкожного овода для ранней аллергической диагностики гиподерматоза крупного рогатого скота, который обладает эффективностью 95-98%. Утверждена нормативная документация на «Аллерген из личинок подкожного овода для ранней диагностики гиподерматоза крупного рогатого скота» (ТУ 600049853.086-2006).

Начиная с 2005 года, нами ведутся разработки диагностикума позволяющего диагностировать заболевание при помощи ИФА. Что позволило сконструировать «Набор «ИФА-гиподерма» для раннего выявления антител к антигенам подкожных оводов Hypoderma bovis и Hypoderma lineatum у крупного рогатого скота методом иммуноферментного анализа» и подготовить на него нормативную документацию. На основании полученных данных в 2008 г. нами была подана заявка на изобретение «Способ получения антигена для диагностики гиподерматоза и способ диагностики гиподерматоза крупного рогатого скота» №а 20080300 от 14.03.2008 г.

Целью наших исследований ставилась задача изучить диагностическую эффективность ранней иммунодиагностики гиподерматоза (ИФА).

Результаты исследований: В отделе паразитологии были сконструирован «Набор «ИФА-гиподерма» для раннего выявления антител к антигенам подкожных оводов *Hypoderma bovis* и *Hypoderma lineatum* у крупного рогатого скота методом иммуноферментного анализа», для наработки антигена в котором были использованы личинки Hypoderma bovis. Для изучения его диагностической эффективности провели несколько серий опытов.

Объем исследований составил: 944 иммунологических, 3540 клинических исследований, в опыте использовали 236 голов крупного рогатого скота.

В первой серии опыта для изучения эффективности ранней диагностики гиподерматоза крупного рогатого скота методом ИФА с использованием экспериментального образца антигена в хозяйствах Минского района подобрали 2 группы животных в количестве 24 и 52 голов предварительно не обработанных с профилактической целью противооводовыми препаратами. Формирование животных в группы провели на основании результатов аллергической диагностики гиподерматоза с использованием аллергена из личинок подкожного овода (ТУ 600049853.086-2006).

Сыворотки крови от исследуемых животных проверили в ИФА. В опыте использовали 76 сывороток крови от опытных групп животных, в качестве контроля использовали 5 сывороток крови здоровых коров, 3 сыворотки молодняка крупного рогатого скота гипериммунизированного гиподерматозным антигеном и эмбриональную сыворотку крови крупного рогатого скота.

Установлено, что при исследовании крови животных спонтанно инвазированных личинками подкожного овода в ИФА было выявлено 18 сывороток крови с превышением оптической плотности в 1,49-2,53 раза по сравнению с нормальной сывороткой (больные животные). У 58 образцов превышение оптической плотности по сравнению с нормальной сывороткой составило в 1,09-1,41 раза (здоровые животные).

Для подтверждения результатов иммуноферментного анализа и установления его диагностической эффективности (чувствительность и специфичность) в апреле-августе провели обследование животных на наличие клинических признаков заболевания гиподерматозом и сравнили их с данными, полученными при постановке иммуноферментного анализа.

Установлено, что у всех животных, отрицательно реагировавших в ИФА клинические признаки гиподерматоза выявлены не были (58 голов), тогда как у всех животных (17 голов) положительно реагировавших в ИФА при визуальном осмотре были обнаружены гиподерматозные желваки, с интенсивностью инвазии 1-8 личинки на животном.

Таким образом, установлено, что специфичность и чувствительность экспериментального образца антигена для выявления спонтанно инвазированного личинками подкожного овода крупного рогатого скота в ИФА при гиподерматозе крупного рогатого скота составила 100%.

Во второй серии опыта для определения эффективности ифа для ранней диагностики гиподерматоза с использованием опытного образца антигена также подобрали 2 группы животных в хозяйстве (1 группа - 121 животное), а также принадлежащих населению в минском районе (2 группа - 23 головы). Исследования проводились на животных спонтанно инвазированных личинками подкожного овода.

Установлено, что из 121 проб отобранных у животных 1- группы в ИФА было выявлено 19 сывороток крови с превышением оптической плотности в 1,5-2,92 раза по сравнению с нормальной сывороткой (больные животные). У 104 образцов превышение оптической плотности по сравнению с нормальной сывороткой составило в 1,02-1,48 раза (здоровые животные). Из 23 проб отобранных у животных 2- группы в ИФА было выявлено 10 сывороток крови с превышением оптической плотности в 1,5-2,67 раза по сравнению с нормальной сывороткой (больные животные), тогда как, у 13 образцов превышение оптической плотности по сравнению с нормальной сывороткой составило в 1,08-1,49 раза (здоровые животные)

Для подтверждения результатов иммуноферментного анализа и установления его диагностической эффективности также как и в первой серии опыта, весной провели обследование животных на наличие клинических признаков заболевания.

У всех животных отрицательно реагировавших в ИФА клинические признаки гиподерматоза выявлены не были (115 голов). При обследовании животных положительно реагировавших в ИФА (29 голов) у 28 животных были выявлены гиподерматозные желваки с интенсивностью инвазии 1-8

личинки на голову, тогда как у одного животного клинических признаков гиподерматоза на протяжении всего периода наблюдения выявлено не было.

Таким образом, установлено, что специфичность «Набора «ИФА-гиподерма» для раннего выявления антител к антигенам подкожных оводов *Hypoderma bovis* и *Hypoderma lineatum* у крупного рогатого скота методом иммуноферментного анализа» во второй серии опыта составляет 99,13%, чувствительность 96,55%.

Заключение: 1. Разработанный «Набор «ИФА-гиподерма» для раннего выявления антител к антигенам подкожных оводов hypoderma bovis и hypoderma lineatum у крупного рогатого скота методом иммуноферментного анализа» позволяет диагностировать заболевание в субклинический период гиподерматоза. 2. Специфичность «Набора «ИФА-гиподерма» для раннего выявления антител к антигенам подкожных оводов *Hypoderma bovis* и *Hypoderma lineatum* у крупного рогатого скота методом иммуноферментного анализа» составляет 99,13-100%, чувствительность 96,55-100%.

Diagnostic efficacy of "IFA-hypoderma" kit for early diagnosis of Hypoderma spp. infection of cattle. Stepanova E.A., Yakubovsky M.V., Trus I.A. S.N. Vishelevsky Institute of Experimental Veterinary Medicine (Republic of Byeloruss).

Summary. The examined "IFA-hypoderma" kit for early recovery of antibodies to Hypoderma bovis and H. lineatum antigens allows to diagnos the disease at subclinic stage. The specificity and sensitivity values appear to be 99,13-100 and 96,55-100% respectively.

ВЛИЯНИЕ ПРИЖИЗНЕННЫХ ВЫДЕЛЕНИЙ НЕМАТОД НА ГЕНОМ БЕЛЫХ КРЫС

Стибель В.В., Данко Н.Н., Сварчевский О.А.
Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологии им. С.З. Гжицкого

Введение. Аскаридоз, трихоцефалез и эзофагостомоз являются наиболее распространенными гельминтозами свиней и наносят значительные экономические убытки свиноводческим хозяйствам. При широком распространении аскаридоза, трихоцефалеза и эзофагостомоза у свиней, возможные изменения в наследственном аппарате соматических и генеративных клеток при данных паразитарных инвазиях, остаются малоизученными и составляют актуальность проблемы [1].

Материалы и методы. Исследования проведены на 72 белых крысах-самцах живой массой 120-140 г. Яйца от половозрелых аскарид, трихоцефал выделяли и культивировали до инвазионной стадии по методике, описанной Г.А.

Котельниковым [2]. Личинки эзофагостом получали путем культивирования фекалий с добавлением деревянных опилок в термостате при t +30° С. Личинок выделяли по методу Бермана. Определение изменений в эритроцитах проводили на 7, 10, 14, 20, 21, 28, 30, 40, 42, 60-е сутки инвазии с помощью постановки микроядерного теста по методике W. Schmid [3].

Результаты. Исследованиями крови контрольной группы белых крыс при развитии экспериментального аскаридоза установлено, что в течение 28-ми суток опыта частота образования эритроцитов с микроядрами колебалась от 0,7±0,33 до 1,0±0,36 в 1000 эритроцитах ($‰_0$).

При заражении белых крыс в дозой в 5 инвазионных яиц аскарид на 1 г массы тела животного на 7-е сутки исследования установлено, что частота эритроцитов с микроядрами (2,5±0,62 на 1000 клеток) была в 3,6 раза выше, чем в контрольной группе (Р<0,05). На 14-е сутки эксперимента количество микроядер в эритроцитах было (3,2±0,48 на 1000 эритроцитов) в 3,2 раза выше (Р<0,01), чем в контроле. На 21-е сутки инвазии количество микроядер в эритроцитах превышало показатели контрольной группы крыс в 2,8 раза. На 28-е сутки инвазии количество эритроцитов с микроядрами значительно снизилось и составляло 1,8±0,48 на 1000 эритроцитов.

При увеличении инвазионной дозы до 10 яиц на 1 г массы тела на 7-е сутки частота эритроцитов с микроядрами превышала контрольный показатель в 6 раз (Р<0,001). На 14-е сутки у инвазированных животных количество эритроцитов с микроядрами было в 5,2 раза выше, чем в контроле (Р<0,001) и составляло 5,2±0,70 на 1000 клеток. На 21-е сутки инвазии количество эритроцитов с микроядрами было в 4,1 раза выше, чем в контрол (Р<0,01). На 28-е сутки у инвазированных животных эритроцитов с микроядрами было в 2,8 раза больше, чем в контроле (Р<0,05). При повышении инвазионной дозы до 20 яиц на 1 г массы тела на 7-е сутки инвазии частота микроядерных эритроцитов превышала контрольный показатель в 9,6 раза (Р<0,001).

На 14-е сутки у инвазированных крыс количество эритроцитов с микроядрами было в 7,7 раза выше, чем в контроле (Р<0,001). Уровень микроядерных эритроцитов составил, в среднем, 7,7±0,42 $‰_0$. На 21-е сутки инвазии количество эритроцитов с микроядрами было в 5,6 раза более высоким, в сравнении с контролем (Р<0,001). На 28-е сутки у инвазированных животных выявляли в 3 раза больше эритроцитов с микроядрами, чем у контрольных (Р<0,05).

Изучением крови контрольной группы белых крыс при развитии трихоцефал установлено, что на 10-е сутки количество эритроцитов с микроядрами составляло 1,5±0,45$‰_0$. На 20-е сутки количество эритроцитов с микроядрами почти не изменилось, сравнительно с предыдущим периодом. На 30-е сутки исследования эритроциты с микроядрами составляли 2,2±0,68 $‰_0$, на 40-е – 2,0±0,37 $‰_0$. На 60-е сутки количество эритроцитов с микроядрами почти не изменялось и составляло 1,7±0,66$‰_0$. У инвазированных власоглавами белых крыс установлено увеличение количества эритроцитов с микроядрами. При заражении в количестве 5 яиц на 1 г массы тела на 10-е сутки от начала

эксперимента показатель у инвазированных животных не отличался от контроля. На 20-е сутки уровень частоты эритроцитов с микроядрами был аналогичен контрольному. На 30-е сутки количество эритроцитов с микроядрами увеличилось до 3,3±0,78 ‰. На 40-е сутки инвазии установлено повышение частоты эритроцитов с микроядрами до 4,5±0,85 ‰ (Р<0,05). На 60-е сутки эксперимента происходило снижение количества эритроцитов с микроядрами до 3,0±0,73 ‰.

При заражении крыс в количестве 10 яиц на 1 г массы тела животных на 10-е сутки инвазии частота выявления эритроцитов с микроядрами составляла 2,5±0,43‰. На 20-е установлено достоверное увеличение количества эритроцитов с микроядрами до 3,5±0,76%0 (Р<0,05). На 30-е сутки опыта отмечалось последующее нарастание количества эритроцитов с микроядрами до 4,3±1,50‰. На 40-е сутки исследования количество эритроцитов с микроядрами возросло до 6,2±1,00 ‰ (Р<0,01). На 60-е сутки количество эритроцитов с микроядрами несколько снизилось, однако было в 2,8 раза выше, чем в контроле (Р<0,05). При увеличении инвазионной дозы до 20 яиц на 1 г массы тела у подопытных животных на 10-е сутки инвазии установлено повышение числа эритроцитов с микроядрами до 3,5±0,67 ‰ (Р<0,05). На 20-е сутки наблюдения количество эритроцитов с микроядрами превышало контрольный показатель в 4,5 раза (Р<0,001). На 30-е сутки опыта частота выявления продолжала нарастать и составляла 8,5±0,99‰ (Р<0,001). На 40-е сутки инвазии количество эритроцитов с микроядрами было в 5,1 раза больше чем в контроле (Р<0,005). Дальнейшие по времени изучение показателей не представлялось возможным по причине значительной смертности инвазированных животных.

Изучение периферической крови белых крыс контрольной группы при развитии эзофагостом показало, что количество эритроцитов с микроядрами колебалось от 1,0±0,52 до 1,3±0,62 в 1000 эритроцитах крови животных в течение 42-х суток исследования. При заражении в количестве 5 инвазионных личинок эзофагостом на 1 г массы тела животных на 7-е сутки исследования частота эритроцитов с микроядрами незначительно отличалась от контрольной группы и составляла 1,3±0,42 на 1000 эритроцитов. На 14-е сутки число эритроцитов с микроядрами составляло 2,0±0,58‰. На 21-е сутки инвазии количество микроядер в эритроцитах достоверно превышало в 2,5 раза аналогичный показатель в контрольной группе (Р<0,05). На 42-е сутки количество эритроцитов с микроядрами составляло 2,2±0,83‰, что достоверно не отличалось от контрольной группы.

При повышении инвазионной дозы до 10 личинок на 1 г массы тела на 7-е сутки инвазии частота эритроцитов с микроядрами превышала в 2,3 раза показатели контрольной группы. На 14-е сутки у инвазированных животных число эритроцитов с микроядрами было в 2,9 раза выше, чем в контроле (Р<0,05). Количество эритроцитов с микроядрами составляло, в среднем, 3,8±0,85‰. На 21-е сутки инвазии число эритроцитов с микроядрами было в 4 раза выше, чем в контроле (Р<0,01). На 42-е сутки у инвазированных животных уровень эритроцитов с микроядрами несколько снизился и составлял 4,3±0,71 на 1000

эритроцитов (P<0,01). При увеличении дозы до 20 инвазионных личинок, на 7-е сутки инвазии, количество эритроцитов с микроядрами превышало контроль в 3,2 раза (P<0,05). На 14-е сутки у инвазированных животных количество эритроцитов с микроядрами было в 4,3 раза выше, чем в контроле (P<0,001). На 21-е сутки эритроцитов с микроядрами было в 5,6 раза больше, чем в контроле (P< 0,001).

На 42-е сутки у белых крыс количество эритроцитов с микроядрами несколько снизилось и составило 5,3±0,95 ‰ (P<0,01).

Заключение. Максимальное количество эритроцитов с микроядрами установлено на 7 и 14-е сутки опыта при аскаридозе, на 20, 30 и 40-е сутки – при трихоцефалезе и на 14, 21 и 42-е сутки при эзофагостомозе при различных инвазирующих дозах. Наивысшая их частота обнаружена при максимальной дозе – 20 яиц и личинок на 1 г массы тела.

Литература: 1. Стибель В.В. Гельмінтози свиней. – Львів: Сполом, 2004. – 160 с. 2. Котельников Г.А. Гельминтологические исследования животных и окружающей среды. – М.: Колос, 1984. – 128 с. 3. Schmid W. // Mutat. Res. - 1975. - Vol. 31, № 1. – P. 9-16.

Effects of vital nematode excretions on genom of white rats. Stibel V.V., Danko N.N., Svarchevsky O.A. Lvov S.Z. Gzhicky National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies.

Summary. One evaluated formation of micronuclei in erythrocytes of rats infected by Ascaridia, Trichuris and Oesophagostomum. All infections resulted in increase of the number of erythrocytes with micronuclei. The pattern of changes in respect of the number of erythrocytes containing micronuclei was dependent on particular nematode.

МЕТАБОЛИТЫ ОКСИДА АЗОТА У ЦЕСТОДЫ *TRIAENOPHORUS NODULOSUS* (PSEUDOPHYLLIDEA)

Теренина Н.Б., Толстенков О.О.*, Онуфриев М.В.**

*****Центр паразитологии Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН

**Учреждение Российской академии наук Институт высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН

Введение. Оксид азота представляет собой новую категорию нейрональных сигнальных веществ – нейротрансмиттерный газ, который в отличие от классических нейромедиаторов (ацетилхолина, биогенных аминов и др.) не может запасаться и освобождаться из везикул, а генерируется при необходимости с помощью фермента NO-синтазы из его метаболического предшественника – аминокислоты L-аргинина (Garthwaite, 1991; Snyder, 1992;

Vincent, 1995). В организме высших животных оксид азота имеет широкий спектр биологического действия, включая такие функции, как регуляция сосудистого тонуса, микроциркуляции и гемостаза, неспецифическая иммунологическая защита, нейротрансмиссия, регуляция активности генов и ферментов и др. В число конечных метаболитов оксида азота входят нитраты и нитриты (NO_x). Используя методы, позволяющие регистрировать их уровень, можно косвенно судить об интенсивности метаболизма оксида азота (Archer, 1993).

В литературе появились сведения о наличии структур, содержащих оксид азота в нервной системе паразитических червей (Gustafsson et al., 1996, 2003; Terenina et al., 2003). Вместе с тем данные об этом нейромедиаторном веществе у гельминтов остаются довольно ограниченными. Задачей настоящей работы явилось исследование уровня метаболитов оксида азота, нитратов и нитритов (NO_x) в тканях и среде содержания in vitro цестоды *Triaenophorus nodulosus* (Pseudophyllidae).

Материалы и методы**.** В работе использовали цестод *Triaenophorus nodulosus* из кишечника щуки. Суммарную концентрацию стабильных метаболитов оксида азота, нитратов и нитритов (NO_x), определяли по интенсивности флюоресценции 2,3-диаминонафтотриазола, продукта реакции 2,3-диаминонафталина (ДАН) и нитрита в кислой среде (Misko et al., 1993) с модификациями (Lei et al., 1999).

С целью исследования возможной роли нитроксидергической системы в процессах адаптации гельминтов к различным температурным условиям эксперименты были проведены на двух группах гельминтов, одна из которых была инкубирована в физиологическом растворе при 4^oC, а другая - при 26^o C. Время инкубации составляло 6 часов. К части образцов в физиологический раствор был добавлен L-аргинин до конечной концентрации 5 мМ, к другой части образцов L-аргинин не добавляли. Для определения внеклеточного содержания NO_x через разные сроки инкубации (2,5 час и 6 час) отбирали физиологический раствор. Внутриклеточный уровень NO_x анализировали в супернатантах, полученных после гомогенизации тканей гельминтов (0,5-0,6 г) в 3-х объемах 20мМ Трис-HCl pH-7,4, 0,5 мМ ЭДТА, 1 мМ ДТТ и центрифугирования при 4^oC при 15000g в течение 30 мин.

Физиологический раствор после инкубации в нём паразитов или супернатанты тканей депротеинизировали при 100^oC и затем помещали в нитрит-регенирирующую систему, содержащую 0.125 Ед/мл нитратредуктазы, 0.025мМ НАДФН и 0.025мМ ФАД, 20мМ Трис-HCl pH-7.6 и инкубировали 30 мин при 37^0 С. Для окисления непрореагировавшего НАДФН, использовали систему лактатдегидрогеназа-пируват в концентрациях 150 Ед/мл и 10мМ соответственно. Затем добавляли 0.32 мМ ДАН в 0.62 N HCl и инкубировали 10 мин в темноте. Для стабилизации флюоресценции образовавшегося 2,3-диаминонафтотриазола добавляли NaOH до конечной концентрации 130мМ. Интенсивность флюоресценции измеряли на плашечном ридере Victor 1420 (Wallac Oy, Finland) при длине волны возбуждения 365нм и эмиссии 405нм. Для

расчета концентрации NO_x был использован стандартный раствор нитрата или нитрита натрия в концентрациях от 0.1 до 2мкМ. Концентрацию NO_x выражали в нмоль/мг белка супернатанта или в нмоль/мл буфера.

Результаты. Результаты исследования NO_x в среде инкубации цестод (внеклеточное накопление метаболитов оксида азота) представлены в табл. 1. При всех применяемых временных и температурных условиях в среде инкубации паразитов выявлены метаболиты оксида азота. Обнаружено, что через 6 часов инкубации при низкой температуре (4°C) происходит увеличение уровня метаболитов оксида азота в среде обитания. В тех случаях, когда инкубация проводилась при более высокой температуре (26°C), подобных статистически значимых различий не наблюдалось. После 6-и часовой инкубации гельминтов при разных температурных условиях отмечена некоторая тенденция к снижению уровня NO_x при 26°C по сравнению с соответствующими значениями при 4°C.

Таблица 1

Внеклеточное накопление метаболитов оксида азота (NO_x) (нмоль/мл) в среде инкубации цестод *Triaenophorus nodulosus*

Время инкубации Температура инкубации	150 мин	360 мин
4°C (n=5)	0,72±0,12	0,89±0,14*,#
26°C (n=5)	0,71±0,06	0,55±0,09

Цифры в скобках – число экспериментов
* - достоверное отличие от группы «4°C,150 мин» при $p<0,05$;
# - тенденция к отличию от группы «26°C, 360 мин» при $p<0,1$.

Результаты определения уровня NO_x в тканях цестод (внутриклеточное накопление метаболитов оксида азота) при 6-и часовой инкубации паразитов в различных температурных условиях представлены в табл. 2.

Таблица 2

Уровень (NO_x) (нмоль/мг) в супернатантах ткани цестод *Triaenophorus nodulosus* через 360 мин инкубации

Условия инкубации Температура инкубации	+5мМ L-аргинина	-5мМ L-аргинина
4°C	1,36±0,19 (n=5)	2,44±0,33*(n=3)
26°C	1,48±0,16 (n=5)	1,63±0,17 (n=2)

Цифры в скобках – число экспериментов
* -достоверное отличие от группы «4^{o}С, +5 мМ L-аргинина» при $p<0,05$.

Анализ результатов показывает наличие продуктов метаболизма оксида азота в тканях цестод при различных температурных режимах их инкубации в физиологическом растворе. При этом отмечено, что в присутствии субстрата синтазы оксида азота (5 мМ L-аргинина) значимых различий в уровне нитратов и нитритов в тканях гельминтов, инкубированных при разных температурах (4^{o}С и 26^{o}С), не выявлено. Отсутствие субстрата L-аргинина в инкубационном растворе не сказывалось на накоплении NO_x при 26^{o}С и было равно 1,63±0,17 нмоль/мг, в то время как при 4^{o}С уровень метаболитов оксида азота увеличивался и составлял 2,44±0,33 нмоль/мг.

Таким образом, полученные результаты показали присутствие метаболитов оксида азота в тканях и среде содержания цестоды *Triaenophorus nodulosus*, что свидетельствует в пользу наличия нитроксидергической нейромедиаторной системы у исследованного представителя цестод. Выявление метаболитов оксида азота в инкубационном растворе показывает, что плоские черви обладают способностью не только продуцировать, но и секретировать NO_x во внешнюю среду. Как известно, уровень метаболитов оксида азота косвенно отражает интенсивность метаболизма оксида азота. Полученные нами данные об увеличении уровня метаболитов при длительной (6 часов) инкубации паразитов при 4^{o}С свидетельствует об увеличении интенсивности метаболизма оксида азота у *Triaenophorus nodulosus* в данных условиях. Тот факт, что существуют некоторые различия в уровне исследуемых метаболитов оксида азота при содержании паразитов в разных температурных условиях, говорит о возможном участии оксида азота в температурной адаптации цестод к условиям обитания (Поддержано грантом РФФИ № 08-04-000271).

Литература: 1.Garthwaite J. //Trends Neurosci. - 1991. - 14 (2) – P. 60-67. 2. Snyder S.H. //Science. - 1992 - 257.- P. 494-496. 3.Vincent S.R. // In: Vincent, S., Editor. Nitric Oxide in the nervous system. London: Academic press. – 1995. - P.83-102; 4.Archer S. //FASEB J. -1993 – Vol.7. – P.349-360. 5. Misko T.R., Schilling R.J., Salvemini D. et al. //Anal. Biochem. 1993. V. 214. P. 11-16. 6. Lei B., Adachi N., Nagaro T., Arai T. //Brain. Res. Brain. Res. Protoc. 1999. V. 4. P. 415-419; 7. Gustafsson M.K.S, Lindholm A., Terenina N.B., Reuter M. // Parasitology. - 1996. - 113. - P. 559 – 565. 8. Gustafsson MKS, Gaivoronskaja TV, Terenina NB, Tolstenkov OO. // Helminthologia. - 2003. - V. 40. - P. 79-85. 9. Terenina, NB, Onufriev MV, Gulyaeva NV, Moiseeva YV & Gustafsson KMS. //Parasitology. - 2003. - V. 126.- P.585-590.

The nitric oxide metabolites in cestode Triaenophorus nodulosus (Pseudophyllidea). Terenina N.B., Tolstenkov O.O., Onufriev M.V. Centre of Parasitology of A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution. Institute of Higher Nervous Activity and Neurophysiology.

Summary. The levels of nitric oxide metabolites, nitrates and nitrites (NO_x) were examined in cestode Triaenophorus nodulosus using fluorimetric method. The levels of the nitric oxide metabolites increased during incubation of parasites in cold condition. Some differences in levels of the nitric oxide metabolites were noted under different temperature regimes at incubation of cestodes.

ПРИМЕНЕНИЕ ХИТОЯНА В КОМПЛЕКСЕ С ФЕЗОЛОМ ДЛЯ БОРЬБЫ С ГАЛЛОВОЙ НЕМАТОДОЙ НА РАСТЕНИЯХ ОГУРЦА

***Удалова В.Б., **Удалова Ж.В., **Зиновьева С.В.**
*ВНИИ гельминтологии им. К.И.Скрябина
** Центр паразитологии ИПЭЭ РАН

Введение. В основе создания современных средств защиты растений от различных патогенных организмов, в том числе нематод, лежит способность некоторых соединений влиять на иммунный статус растения. Известен целый ряд таких соединений природного и синтетического происхождения, среди которых хитозан является одним из наиболее доступных и эффективных. Хитозан не токсичен, подвергается биодеградации, биосовместим с окружающей средой, обладает антимикробными свойствами. При проникновении патогенных организмов в растение аминополисахариды индуцируют в ткани комплексную биохимическую защитную реакцию. Включение системы защиты в ответ на внедрение паразитических организмов не всегда достаточно эффективно и адекватно. Использование хитозана позволяет ускорить процессы защитных реакций, что вызвано генетически запрограммированными взаимоотношениями между растением-хозяином и хитинсодержащим паразитическим организмом (Озерецковская, 1995).

Известно, что хитозан. обладает высокой сорбционной способностью в отношении большого числа органических и неорганических веществ и используется в качестве биоразлагаемого носителя (Котельникова и др. 2003). Что позволяет создавать препараты направленного и пролонгированного действия. Нами была предпринята попытка совместить внесение двух соединений: низкомолекулярного хитозана и препарата из группы бензимидазолов – фезола для защиты растений огурца от галловой нематоды *Meloidogyne incognita*.

Препараты на основе бензимидазолов обладают широким спектром действия. Они оказывают фунгицидное и нематицидное действия, а также могут обладать ростурегулирующей активностью (Козлова, Шашенкова, 1978; Baum, Chen, 1986; Матевосян, Кононенко, 2006, Magnucka, Suzuki, Pietr et al., 2007). Они хорошо усваиваются через корни и разносятся вверх по сосудистой системе. Не фитотоксичны, т.е. не обжигают растения. Механизм

нематицидного действия заключается в блокировке фумаратредуктазы и нарушении энергетического метаболизма гельминтов. Для бензимидазолов характерно наличие овоцидного и лярвицидного действия. Бензимидазолы малотоксичны для человека. Но они слабо растворимы в воде. Среди бензимидазолов в растениеводстве применяются такие фунгициды, как тиабендазол и беномил. Естественно возникал вопрос, о возможности их применения против наиболее патогенных седентарных видов фитонематод, таких, как галловая нематода и картофельная цистообразующая. При исследованиях *in vitro*, было получено, что ни беномил, ни тиабендазол не оказывали влияния на вылупление из яиц личинок галловой нематоды *M. incognita* (Magnucka, Suzuki, PietrJ., et al., 2007). В вегетационных опытах на томатах, заражённых галловой нематодой была показана низкая нематицидная эффективность данных препаратов (Whitead, Bromilow, Fraser, et al, 1985). Однако эти же препараты оказались активны в отношении картофеля, зараженного цистообразующей нематодой *Globodera rostochiensis,* оба препарата значительно угнетали развитие патогена (Whitead, Bromilow, Fraser, et al, 1985).

Фенбендазол, широко применяемый в ветеринарии антгельминтный препарат, снижал зараженность растений огурца галловой нематодой, но его активность была недостаточно высокой (Удалова, 2001). Можно предположить, что это связано с плохой растворимостью фенбендазола и, как следствие, оно плохо проникало в растение. Фезол представляет собой растворимую форму фенбендазола. Представляло интерес исследовать возможность применения фезола с хитозаном против галловой нематоды на огурцах и сравнить их действие на нематоду с фенбендазолом и хитозаном, а также провести оценку влияния комплексного препарата на развитие растений.

Материалы и методы. Препараты фенбендазол и его растворимая форма – фезол были получены от д.в.н. П.П. Диденко (ВИГИС). Семена огурцов были обработаны следующими соединениями: 0,5 %; 1 %; 2 % хитояном; (низкомолекулярный хитозан (25 кД), растворенный в 2 % янтарной кислоте); 0,5 %; 1 %; 2 % хитояном с фезолом; фенбендазолом; фезолом. Контролем являлись семена, замоченные в воде. Учитывали всхожесть растений по вариантам обработок. Заражение галловой нематодой, *M. incognita,* проводили при появлении у основной массы взошедших растений первого настоящего листа. Инвазия составила 10 тыс. личинок/растение. В течение вегетации проводился уход и наблюдения за состоянием растений. По окончанию эксперимента были произведены соответствующие морфометрические измерения растений (рост, вес), корни огурцов были обследованы на заражение галловой нематодой по 4-х балльной шкале.

Результаты и их обсуждение. В результате проведённых исследований было выявлено, что хитоян в исследованных концентрациях, фезол, а также хитоян в композиции с фезолом не угнетали, а в некоторых случаях стимулировали прорастание семян *in vitro*, а также рост и развитие

вегетирующих растений *in vivo*. Так, обработанные семена огурцов хитояном проросли на третьи сутки от 80% - в 1% хитояне, до 100% - в 2 % хитояне, тогда как в контроле проросло всего 75 %. При обработке семян фезолом проросло 98 %. Нерастворимая форма фенбендазола задерживала развитие семян, проросло всего 8 %. При совместной обработке семян огурцов хитояном и фезолом практически все семена на 3 сутки после замачивания проросли. Все варианты обработки хитояном, фезолом и их комбинации не угнетали развития вегетирующих растений и были на уровне контроля, при этом отмечалось более раннее образование цветов, а затем завязей у обработанных растений, в отличие от контроля. Очевидно, что комбинация хитозана с фезолом благотворно действовала на развитие растений огурца.

Заражение растений, обработанных фенбендазолом, было практически на уровне контроля, балл заражения – 3,5 (Табл.1). В этом варианте отмечались крупные и многочисленные галлы. Обработка растений хитояном, фезолом и комбинацией хитояна с фезолом независимо от концентрации хитояна, позволила существенно снизить балл заражения. Так при замачивании семян огурца в 1 % растворе хитояна балл заражения составил 1,1; фезолом – 2 балла, а наиболее эффективной комбинацией препаратов были 2% хитоян с фезолом, где балл заражения - 1,5, а количество галлов на грамм корня было в 2,5 раза меньше, чем в контроле. В этом же варианте отмечались самые мелкие галлы.

Таблица 1

Влияние препаратов фенбендазола и хитояна на показатели заражённости растений огурца галловой нематодой

Вариант обработки	балл	Кол-во галлов/г корня	Max размер галла, мм^2	Средний размер галла, мм^2
фенбендазол	3,5	268	35,8	7,8
Фезол	2	108	15,8	6,7
0,5 % хитоян	1, 7	94	17,1	5,8
1 % хитоян	1,1	166	18,0	6,6
2 % хитоян	1,3	126	36,0	5,3
0,5 % хитоян.+фезол	1,6	150	28,1	6,5
1 % хитоян.+фезол	1,9	130	16,5	6,7
2 % хитоян +фезол	1,5	98	14,0	5,0
контроль	4	246	26,3	7,9

Заключение. Таким образом, в результате исследований было выявлено, что фезол не фитотоксичен, а комбинация хитояна с фезолом обладала

ростстимулирующим действием. Обработка растений хитояном в 1 и 2%-ной концентрациях, существенно снижала зараженность корневой системы огурцов галловой нематодой. При обработке фезолом тоже наблюдалось некоторое снижение зараженности. Наиболее эффективной в отношении нематод была комбинация 2%-ной хитояна с фезолом. Однако усиления антинематодного действия хитояна при одновременном внесении хитояна с фезолом не наблюдалось. Возможно, это связано с недостаточно точно выбранной концентрацией фезола.

Работа поддержана программой «Биоресурсы» и РФФИ.

Application of chitoyan in combination with fezole in control of Meloidogyne incognita in cucumbers. Udalova V.B., Udalova Zh.V., Zinovjeva S.V. All-Russian K.I. Skryabin Institute of Helminthology. Center of Parasitology of IPEE RAS.

Summary. Treatment of cucumbers by chitoyan at 1 and 2% concentrations significantly reduced M. incognita infection of cucumber roots. Fezole treatment only resulted in the certain decrease of infection. The combination 2% chitoyan+fezole was the most efficacious but one didn’t note the promotion of antinematode effects at simultaneous application of the above mixture. Fezole didn’t exibit phytotoxicity as while combination chitoyan+fezole displayed the growth stimulating effects.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ НЕКОТОРЫХ ФИТООВИЦИДНЫХ СУБСТАНЦИЙ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ЭНТЕРОБИОЗА

Упырев А.В., Хроменкова Е.П., Васерин Ю.И., Димидова Л.Л., Касмылина Ю.В., Криворотова Е.Ю.
ФГУН «Ростовский НИИ микробиологии и паразитологии» Роспотребнадзора

Введение. В настоящее время имеющиеся в литературе сведения об эффективности действия дезинфектантов на возбудителей паразитарных болезней недостаточны (2). В официальном реестре дезинфицирующих средств овициды не представлены.

Существующее представление о меньшей устойчивости возбудителей паразитозов к предлагаемым дезинфицирующим средствам, по сравнению со споровыми формами микроорганизмов, недостаточно обоснованы и не всегда оправданы (2). Известные дезинвазионные способы, методы и средства, как правило, не технологичны. Препараты, рекомендованные к применению для этих целей, а также продукты их разложения, например хлорсодержащие, часто оказывают неблагоприятное воздействие на организм человека. Наиболее существенным является то, что предлагаемые для работы в качестве

овицидов средства недостаточно эффективны в отношении возбудителей паразитозов.

ФГУН «Ростов НИИМП» Роспотребнадзора получен патент РФ №225983 «Способ обработки предметов обихода». Данная разработка предусматривает обеззараживание контаминированных яйцами остриц объектов овицидным средством «Гарлик – Бингсти». В основе предлагаемого средства – известная лекарственная аптечная форма - настойка чеснока *Tinctura allii sativi* (4). Была установлена высокая овицидная эффективность, равная 99,7 – 99,9% при экспозиции 3 часа в отношении возбудителя энтеробиоза. Проведена апробация данного способа со значительными положительными результатами (3).

В настоящее время работы по дальнейшему внедрению вышеуказанного способа приостановлены ввиду отсутствия промышленного выпуска настойки чеснока.

В связи с вышеизложенным, целью настоящего исследования было сравнительное изучение овицидной эффективности приготовленных в лабораторных условиях субстанций из чеснока.

Материалы и методы. Приготовлены три субстанции для проведения опытов по определению овицидной эффективности. Водная вытяжка из дезинтегрированного (измельченного) чеснока, спиртовая вытяжка из оставшейся мезги, смесь водной вытяжки с полученной спиртовой (аналог аптечной настойки). Получение фитоовицидной вытяжки проводили из луковиц яровых «Ростовских» сортов чеснока. Экстрагирование фитонцидов велось в два этапа. Предварительно луковицы чеснока очищали от сухих чешуек, затем дольки измельчали лабораторным дезинтегратором до частиц размерами не более 1х1 мм. На первом этапе (получение водной вытяжки) использовали кипяченую воду в соотношении 1:1 к измельченной массе сырья. Экстрагирование осуществляли при температуре + 4°С, с экспозицией 1 сутки. Водную вытяжку помещали в холодильник при температуре - 17° С на срок приготовления вытяжки второго этапа. Вытяжку второго этапа готовили при комнатной температуре (18-24°С), экспозиция 14 дней, используя этиловый спирт 90°. Для получения настойки чеснока, аналогичной аптечной (третья субстанция), обе раздельно полученные вытяжки смешивали между собой. Контроль овицидной эффективности проведен для каждой из вытяжек, полученных на всех этапах. Все три субстрата перед введением в опыт разбавляли водой в соотношении 1:5. Овицидная эффективность определялась в опытах с использованием культуры жизнеспособных яиц остриц и тремя субстанциями экстрактов чеснока в соответствии с МУК 4.2. 796 – 99 «Методы санитарно – паразитологических исследований». Подсчет показателей проведен по формуле А.П.Симонова, как указанно в вышеназванном документе.

Результаты. Установлена овицидная эффективность для каждой из трех изучаемых субстанций. Максимальная овицидная активность проявилась при действии на возбудителей изучаемого паразитоза в водной вытяжке – 99,6%

при экспозиции 90 минут (время контакта яиц остриц с субстанцией). Менее эффективной оказалась вытяжка второго этапа (спиртовая из мезги чеснока, прошедшего водное экстрагирование) – 69,1%, экспозиция 90 минут. Смесь субстанции первого и второго этапов экстрагирования дала овицидный эффект в 87,1% при экспозиции 90 минут.

Водная вытяжка сохраняет свои фитоовицидные свойства более 1 года. Фитонцидность к большинству микроорганизмов и простейших усиливается при хранении (4).

Заключение. Результатами проведенных исследований показано, что более эффективные фитоовицидные фракции находятся в водной вытяжке. Известно, что активно действующая фитоовицидная субстанция, хорошо растворимая в воде – дефензонат (4). Установлено, что водная вытяжка из чеснока обладает высокой овицидной активностью (99,6%). Целесообразно продолжение поиска оптимальных средств и режимов дезинвазии объектов внешней среды при энтеробиозе. Полученные результаты позволяют предложить рациональные подходы для профилактики этого паразитоза.

Литература: 1. МУК 4.2.796 – 99 «Методы санитарно-паразитологических исследований». 2.СП 1.3.2322-08 «Безопасность работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности и возбудителями паразитарных болезней». 3.Упырев А.В., Хроменкова Е.П., Васерин Ю.И. и др. //Сб.мат.научн.конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». – 2008. – вып.9. – С.479-481. 4.Чиков П.С. «Лекарственные растения». М.Медицина. 2002.

Efficacy of some phytoovicidal substances for prophylaxis of enterobiasis.
Upirev A.V., Chromenkova E.P., Vaserin Yu.I., Dimidova L.L., Kasmilina Yu.V., Kryvorotova E.Yu. Rostov Scientific Research Institute of Microbiology and Parasitology.

Summary. One tested the ovicidal efficacy of 3 substances based on garlic. The maximum ovicidal activity was related with aqueous extract (99,6%) at exposition of 90 min (the time of contact of parasite eggs with substance). Those investigations would be continued.

АПРОБАЦИЯ НОВОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО ОВИЦИДА «ГАРЛИК-БИНГСТИ» В ДЕТСКИХ ДОШКОЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Упырев А.В., Хроменкова Е.П. , Васерин Ю.И. , Димидова Л.Л., Касмылина Ю.В., Криворотова Е.Ю.
ФГУН «Ростовский НИИ микробиологии и паразитологии» Роспотребнадзора

Введение. Энтеробиоз остается гельминтозом, наиболее часто встречающимся среди различных контингентов, в т.ч. детей дошкольных учреждений. Данные официальной статистики указывают, что средний уровень пораженности в детских дошкольных учреждениях равен 4,9-6,0%, с некоторой тенденцией к снижению (1). Однако высокие показатели уровня пораженности говорят о слабо проводимой санитарно-противоэпидемической работе, а также низком санитарно-гигиеническом состоянии дошкольных учреждений (1,4). Несмотря на наличие современных высокоэффективных антигельминтиков и проведение широкомасштабной санитарно-просветительной работы остается потенциальная и реальная опасность контаминации яйцами остриц поверхностей предметов обихода и высокий риск заражения энтеробиозом. Арсенал средств для дезинвазии объектов окружающей среды при энтеробиозе недостаточен, либо имеет ограничения в применении (3).

Материалы и методы. ФГУН «Ростовский НИИ микробиологии и паразитологии» Роспотребнадзора получен Патент РФ №225983 на «Способ обработки предметов обихода». В основе предлагаемого способа лежит обеззараживание контаминированных яйцами остриц предметов обихода с помощью известной лекарственной формы-настойки чеснока - *Tinctura Alii sativi*, в которой активно действующей фитонцидной субстанцией является аллицин. Обеззараживание поверхностей предметов обихода в детских дошкольных учреждениях проводилось методом орошения. Апробация проведена в четырех детских дошкольных учреждениях г. Ростова-на-Дону с общим количеством 482 ребенка и в трех детских дошкольных учреждениях г. Майкопа с общим количеством 210 детей. Во всех учреждениях нами определялась степень загрязненности предметов обихода яйцами остриц и уровень пораженности детей энтеробиозом до начала и после обработки (через месяц) предложенным способом.

Результаты исследований. Результаты обследования детей и исследования внешней среды в дошкольных учреждениях г. Ростова показали, что в среднем уровень пораженности составил 5,6%, а степень загрязненности предметов обихода –2,5%. Соответственно, показатели по г. Майкопу составили 5,4% и 2,2%. После апробации нового способа обработки предметов обихода, произошло резкое и стойкое снижение уровня

пораженности детей энтеробиозом в опытных детских учреждениях более чем в 4 раза, показатель составил 1,3% в г. Ростове-на-Дону и 1,2% в г. Майкопе. Во всех детских дошкольных учреждениях г. Ростова-на-Дону и г. Майкопа, проведенными исследованиями смывов не выявлено яиц остриц на предметах обихода. Экономический эффект от проведенной апробации нового способа обработки предметов обихода с помощью настойки чеснока в детских дошкольных учреждениях г. Ростова-на-Дону и г. Майкопа (4) составил 333510 рублей.

Заключение. Предлагаемый способ обработки предметов обихода может снизить риск заражения энтеробиозом и повысить эффективность существующих противогельминтозных мероприятий.

Литература: 1.Айдинов Г.Т, Швагер М.М., Сорокотяга Ю.С., и др.// Сб. «Актуальные вопросы инфекционной патологии».-2009.-С.-87-91. 2. Романенко Н.А., Падченко И.К.,Чебышев Н.В.Санитарная паразитология. М.-2000.- С. 319. 3.СП 1.3.2322-08 «Безопасности работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности и возбудителями паразитарных болезней». 4. Сыскова Т.Г., Цыбина Т.Н., Сидоренко А.Г., Ясинский А.А., //Мед. паразитол.-2001.-№3.- С.31-35. 5.Упырев А.В., Хроменкова Е.П., Васерин Ю.И. и др. //Сб.мат.научн.конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». – 2008. – вып.9. – С. 479-481.

Testing of new biological ovicide “Garlic-Bingsty” in children preschool organizations. Upirev A.V., Chromenkova E.P., Vaserin Yu.I., Dimidova L.L., Kasmilina Yu.V., Krivorotova E.Yu. Rostov Scientific Research Institute of Microbiology and Parasitology.

Summary. One suggested the novel method for treatment of articles of daily use which provides reduction of the risk tobe infected by enterobiasis and increase of the efficacy of available anthelmintic measures.

ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ ДОМА-МУЗЕЯ К.И.СКРЯБИНА В Г.ТАРАЗ

Усенбаев А.Е.*, Куренкеева Д.Т.**, Куандыкова Р.Д.**

*Жамбылская научно-исследовательская ветериaнрная станция,
**Таразский институт Международного казахско-турецкого университета имени А.Ясауи

Введение. Как известно, формирование гельминтологического мировоззрения К.И.Скрябина началось в г.Аулие-Ата (ныне Тараз), где он проходил службу в качестве уездного ветеринарного врача в 1907-1911 гг. Подводя итоги пребывания в г.Тараз, ученый вспоминает: «Приехал я сюда

ветеринарным врачом с уклоном в орнитологию и тератологию, уехал гельминтологом ... . Гельминтологические коллекции, собранные в Аулие-Ате, послужили материалом для моей будущей магистерской диссертации и явились в дальнейшем основой Центрального гельминтологического музея Всесоюзного института гельминтологии»[1].

Учитывая вклад К.И.Скрябина в развитие мировой науки, по решению Правительства Казахстана в доме, принадлежавшем ученому, в 1961 г. были открыты дом-музей и научно-исследовательская лаборатория. Дом-музей активно функционировал и выполнял миссию по патриотическому воспитанию молодежи, пропаганде, популяризации и накоплению исторических и биологических знаний у населения. Однако в последние годы, в силу объективных причин, дом-музей был закрыт, и его раритетные экспонаты недоступны для широкой общественности.

Целью настоящей работы являлось создание виртуальной модели дома-музея К.И.Скрябина в г.Тараз и обеспечение доступности музейной научной коллекции для широкого круга заинтересованных потребителей.

Материал и методы. Для создания электронной версии музея использовали музейные экспонаты, которые были переведены в цифровой формат с помощью стандартных компьютерных технологий и современной фото- и оргтехники. Программное обеспечение было осуществлено с помощью таких прикладных пакетов, как 3DMax, Macromedia Flash и других.

В результате разработан виртуальный продукт в виде электронного путеводителя, который в удобном формате позволяет ознакомиться с основными экспонатами дома-музея. Старт навигации начинается с выхода на электронную карту города с географическим местоположением музея в виде значка, при нажатии которого открывается цифровой макет здания дома-музея. Он вращается вокруг своей оси по часовой стрелке, и это позволяет рассмотреть стереоскопическое изображение музея. Таким образом, представляются взору архитектурные особенности фасада, анфаса и торцовых сторон здания.

На следующем блоке продукта представлены результаты электронной реставрации экспозиционных залов в виде цифровых копий. В них отображены состояние комнат, демонстрационные стенды, витрины с экспонатами до закрытия музея. Виртуальный план – схема здания, в которой указана нумерация комнат, играющая роль активных кнопок, позволяет проводить компьютерную экскурсию. Для подобной реставрации использованы оригинальные фотографии функционирующих экспозиций из музейных альбомов.

В виртуальной модели имеется также раздел – хранилище цифровых копий оригиналов раритетных документов из фонда музея. Он включает научные рукописи К.И.Скрябина (магистерской диссертации с дарственной надписью автора, 8 образцов набросков научных статей), 150 фотографий, в том числе сделанные самим автором в начале прошлого века, 50 единиц др. документооборота. В этом же разделе представлены электронные копии

рисунков трематод, выполненных в ВИГИС в 1936-44 гг. Для этой цели был разработан специальный компьютерный алгоритм обработки рисунков, который позволяет виртуально изучить каждый препарат. По этой технологии были обработаны 24 рисунка.

Отдельный раздел посвящен коллекции влажных препаратов из гельминтов сельскохозяйственных животных и человека (76 единиц хранения). Препараты также представлены в виде фотообъектов.

В разделе электронной инвентаризации сосредоточены образцы основных экспонатов в виде цифровых фотографий, согласно музейного списка. В него вошли личные вещи академика, имущество, картины и другие раритеты.

Таким образом, в результате выполнения настоящей работы создан электронный путеводитель, который обеспечивает доступ широкого круга исследователей к коллекциям экспонатов дома-музея К.И.Скрябина в г.Тараз.

Литература: 1. Скрябин К.И. Моя жизнь в науке. – М.: Политиздат, 1968. – 468 с.

Electronic model of house-museum of K.I. Skryabin in the city of Taraz. Usenbaev A.E., Kurenkeeva D.T., Kuandikova R.D. Zhambilsk Scientific Research Veterinary Station. Taraz Institute of International A. Yasani Kazakh-Turkish University.

Summary. One created the electronic guide-book which provides the wide access of investigators to collections of house-museum of K.I. Skryabin in the city of Taraz.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОВОЦИДНАЯ АКТИВНОСТЬ АКАРИЦИДНЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ЯИЦ *PSOROPTES BOVIS* IN VITRO

Утяганова А.М., Фазлаев Р.Г.
ФГОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет»

Материалы и методы. Из соскобов, сделанных у больного псороптозом крупного рогатого скота, отбирали яйца клещей *Psoroptes bovis* и помещали их на фильтровальную бумагу, смоченную препаратами бутокс 0,005 %-ная водная эмульсия (2 мл) (чашка Петри №1) и эктомин 0,01 %-ная водная эмульсия (2 мл) (чашка Петри №2) в количестве по 50±5 яиц. Накрывали сверху вторым листом фильтровальной бумаги и помещали в термостат при температуре 30°С. В чашку Петри №3 помещали на фильтровальную бумагу, смоченную чистой отстоявшейся водой, также 50±5 яиц клещей *Ps. bovis,* затем накрывали их вторым слоем фильтровальной бумаги (контрольная

группа) и также помещали в термостат при температуре 30°С и следили, чтобы фильтровальная бумага не высыхала, для чего ее постоянно смачивали дистиллированной водой. Контроль за сохранением жизнеспособности яиц клещей проводили на 1-й, 3-й и 6-й день после обработки.

Результаты исследований. Изучение морфологии яиц через 24 часа после закладки опытов показало, что изменили свою структуру 5 яиц в чашке Петри №2: они потемнели, оболочка их была сморщенной, интенсэффективность препарата эктомина через 24 часа составила 16 %. В тоже время видимых изменений в чашке Петри №1, где изучали овоцидное действие препарата бутокс, мы не отмечали видимых изменений в морфологии яиц клещей, подобное же наблюдали в чашке Петри №3 (контроль). На третий день после обработки яиц клещей в чашке Петри №1, где испытали овоцидное действие препарата бутокс, 23 яйца не сохранили жизнеспособность, что составило 46,0%. В чашке Петри №2, где использовали эктомин, из 50-ти исследованных яиц мы обнаружили 42 экземпляра погибших яиц, что составило 84,0 %. В чашке Петри №3 у 50-ти обследованных яиц признаков патоморфологических изменений не отмечали (таблица 1).

На шестой день от начала эксперимента в чашке Петри №1 мы не находили жизнеспособные яйца клещей, т.е. препарат бутокс проявил 100 %-ную акарицидную эффективность. Подобное же явление мы отмечали и в чашке Петри №2, где испытывали овоцидную активность эктомина. В контроле (чашка Петри №3), из 50-ти исследованных яиц не сохранили жизнеспособность 3 яйца.

Таблица 1

Овоцидная активность препаратов для яиц *Psoroptes bovis*

Препарат	Дни исследований								
	1-й			3-й			6-й		
	Количество яиц	Погибло яиц	Эффект, %	Количество яиц	Погибло яиц	Эффект, %	Количество яиц	Погибло яиц	Эффект, %
№1 водная эмульсия бутокса	50	0	0	50	23	46	50	50	100
№2 водная эмульсия экзомина	50	8	16	50	42	84	50	50	100
№3 (контрольная)	50	0	0	50	0	0	50	3	-

Заключение. Установлено, что в условиях in vitro препараты бутокс и экзомин оказывают 100 %-ную овоидную активность в течение шести дней.

Comparative ovicidal activity of acaricides for Psoroptes bovis eggs in vitro. Utyaganova A.M., Fazlaev R.G. Bashkir State Agrarian University.

Summary. The agents Butox and Eczomin showed 100% ovicidal efficacy within 6 days in vitro.

БИОЛОГИЯ МОЛЛЮСКОВ *PLANORBIS PLANORBIS* – ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ХОЗЯЕВ ПАРАМФИСТОМ В ПРЕДУРАЛЬЕ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Фазлаева С.Е., Фазлаев Р.Г.
ФГОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет»

Введение. Знание вопросов биологии промежуточных хозяев гельминтов дает возможность использовать их в борьбе с личиночными стадиями гельминтов в биотопах. Исследования биологии пресноводных моллюсков *Planorbis planorbis* проводили в лабораторных условиях и в биотопах.

Материалы и методы. Моллюски в маллакариии откладывали яйца на растения, стенки аквариума. Способность производить кладку яиц на стекло, мы использовали для исследования их развития. Для чего помещали предметные стекла в воду, где обитали моллюски – планорбисы и когда они откладывали на них яйца, стекла с кладками моллюсков извлекали из воды и исследовали под микроскопом. После чего стекла с кладками снова помещали в воду. Необходимым условием было не допустить высыхания кладок в период наблюдения, поэтому при длительном изучении яиц (более 2 минут) смачивали кладку водой из аквариума.

Результаты исследований. Изучение кладок показало, что они в большинстве случаев имеют овальную форму, длиной до 5,3 мкм и шириной до 3,0 мкм (таблица 1). Количество в них яиц варьировало от 8 до 31.

С целью определения сроков развития и выхода молоди моллюсков из яиц, кладки на стеклышках в чашке Петри помещали в условия с разной температурой.

Таблица 1

Данные о размерах кладок яиц окаймленных катушек

№	Размеры кладок (мкм)		Кол-во яиц в одной кладке	Размеры яиц (мкм)	
	Ширина	длина		Ширина	длина
1	2,5	4,1	11	600	710
2	2,8	4,5	23	610	710
3	3,0	4,5	9	615	715
4	2,9	5,3	8	600	710

5	2,9	4,3	12	609	710
6	2,7	4,9	19	618	715
7	2,8	4,6	31	615	710
8	2,7	5,0	11	600	710
9	2,6	4,2	29	600	710
10	2,6	4,3	12	601	710
В среднем	2,7±0,8	4,6±0,09	16,0±0,56	605,8±1,12	711,5±1,10

В лабораторных условиях при колебании температуры воды от 18 до 25°С из первой кладки, состоящей из 16 яиц на 10-11-е сутки вылупились 14 юных моллюсков, из второй кладки, состоящей из 8 яиц, молодь появилась на 10-12 дни, в третьей кладке из 11 яиц молодь появилась на 9-10 дни. Выводимость составила, соответственно: 86,9%; 87,0%; 81,8%.

При помещении чашки Петри с тремя кладками, содержащими 11; 8 и 12 яиц в термостат с температурой 26°С, выплод моллюсков во всех случаях отмечали на 5-7-е сутки. Количество вышедших из яиц новых моллюсков составляло 8; 9; 10 экз. или соответственно 72,7%; 100% и 83,3% (таблица 2).

Описанные наблюдения показали, что развитие эмбрионов моллюсков в кладках завершается, при температуре воды 18-25°С, через 9-12 дней, а при постоянной температуре воды в 26°С – за 5-7 суток. Полный вывод молоди из кладки происходит в течение 2-3 дней.

Таблица 2

Сроки выплода молоди окаймленных катушек из кладок

№ опыта	Температура воды (°С)	Кол-во яиц в опытной кладке	Дата начала опыта	Дата выплода молоди моллюсков	Кол-во вышедших моллюсков (экз.)
1	18-25	16	30.04	10-11.05	14
2	18-25	8	30.04	10-12.05	7
3	18-25	11	30.04	09-10.05	9
1	26	11	30.04	06-07.05	8
2	26	9	30.04	06-07.05	9
3	26	12	30.04	06-07.05	10

В природных условиях в окрестностях г. Уфы (Уфимский район) первые кладки окаймленных катушек мы обнаружили 30 мая. Развитие эмбрионов и выход из яиц моллюсков происходили в зависимости от температуры воды. Летом наиболее короткие сроки были в июне-июле – 8-9 дней. А наиболее длительный – 19 дней – в сентябре. Яйца, отложенные окаймленными катушками в конце сентября и позднее, развития не завершали вследствие снижения температуры воды.

Biology of mollusks Planorbis planorbis being the intermediate host of Paramphistomes in the Preduralje Area of the Republic of Bashkortostan. Fazlaeva S.E., Fazlaev R.G. Bashkir State Agrarian University.

Summary. One describe the experiment on development and biology of mollusks P. planorbis in laboratory conditions and biotopes. The differences noted between the protocols of breeding are noted.

ЦИРКУЛЯЦИЯ ПОМФОРИНХОЗА РЫБ В ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Федоткина С.Н., Шинкаренко А.Н.
ФГОУ ВПО Волгоградская государственная
сельскохозяйственная академия

Помфоринхоз — гельминтозное заболевание хищных рыб, вызываемое скребнем *Pomphorhynchus laevis* из сем. *Pomphorhynchidae* (1).

Заболевание характеризуется поражением кишечника и интоксикацией организма рыб.(4).

Развитие возбудителя совершается с участием промежуточного хозяина рачка бокоплава — *Gammarus pulex* (2,3). Волгоградская область - зона благоприятная для развития рыбоводства. Циркуляция помфоринхоза рыб на территории Волгоградской области изучена плохо. Окончательным хозяином на территории Волгоградской области являются рыбы: карась - *Carassius auratus gibelio*, *Leuciscus idus* – язь, лещ - *Abramis brama*, жерех - *Aspius aspius*, плотва - *Rutilus rutilus*, сазан- *Cyprinus carpio*, сом - *Ictalurus punctatus*, густера - *Blicca bjoerkna transcaucasica*. В таблице 1 отражены сведения о зараженности полифоринхозом разных видов рыб за 2007-2009 года.

Таблица 1

Сведения о зараженности полифоринхозом разных видов рыб за 2007-2009 года

Вид рыбы	2007 г.		2008 г.		2009 г.	
	Исследовано	ЭИ (%)	Исследовано	ЭИ (%)	Исследовано	ЭИ (%)
	Бассейн р.Волга и Волгоградское водохранилище					
Карась	623	42,0	630	42,8	615	46,5
Сазан	345	1,4	312	1,0	321	0,6
Жерех	17	11,8	20	15,0	24	8,3
Язь	23	26,0	22	27,2	25	28,0
Лещ	176	6,8	184	8,1	179	10,0

Плотва	125	3,2	111	5,4	120	6,6
Судак	137	0,7	123	1,6	140	0,7
Линь	7	14,2	10	10,0	8	12,5
Сом	15	20	12	16,6	14	21,4
Итого	1468		1424		1446	
	Бассейн р.Дон и Цимлянское водохранилище					
Карась	469	45,6	430	46,7	418	48,1
Сазан	482	1,6	418	2,1	426	1,6
Красноперка	34	5,9	45	8,8	38	13,1
Язь	27	33,3	29	31,0	32	37,5
Лещ	120	8,3	150	5,3	137	7,2
Плотва	114	5,3	120	6,6	114	5,2
Густера	588	1,2	542	0,9	561	0,9
Щука	69	1,4	74	4,0	71	5,6
Сом	20	25	20	20	22	36,3
Итого	1923		1828		1819	

Материалы и методы. Работу выполнили в 2007-2009 гг. на кафедре инфекционной патологии и судебной ветеринарной медицины ФГОУ ВПО ВГСХА и областной ветеринарной лаборатории г. Волгограда. Исследования рыбы проводили, применяя полное гельминтологическое вскрытие по Скрябину и компрессионный метод. Рачков исследовали компрессионным методом.

Результаты. Наши исследования, проведенные в 2007-2009 гг., показали, что в условиях Волгоградской области в циркуляции возбудителя помфоринхоза в качестве промежуточного хозяина существующую роль играют рачки бокоплавы — *Gammarus pulex*.

Нами за 3 года исследовано 2176 рачков бокоплавов бассейна р. Волга и Волгоградского водохранилища, а так же 2272 бокоплавов в бассейне р. Дон и Цимлянского водохранилища.

В бассейне реки Волга 234 рачка инвазированы личиночными стадиями, ЭИ в среднем составила 10,7%.

Зараженность рачков личинками в бассейне р. Дон составила 288 экз., ЭИ 12,7%.

По результатам наших исследований зараженность рачков бокоплавов в бассейнах рек Волга и Дон в течение года не подвергается существенным колебаниям, она остается на стабильно достаточно высоком уровне.

Колебаний в интенсивности и экстенсивности инвазии перечисленных видов рыб акантелл в сезонной динамике мы не регистрировали.

Выводы. В водоемах р. Волга в циркуляции *Pomphorhynchus laevis* в качестве окончательного хозяина чаще участвует карась (ЭИ=46,5%), язь (ЭИ=28,0%), сом (ЭИ=21,4%), линь (ЭИ=12,5%), лещ (ЭИ=10,0%), жерех (ЭИ=8,3%).

В водоемах р. Дон наиболее высокая зараженность помфоринхозом наблюдается у следующих видов рыб: карась (ЭИ=48,1%), язь (ЭИ=37,5%), сом (ЭИ=36,3%), красноперка (ЭИ=13,1%), лещ (ЭИ=7,2%), щука (ЭИ=5,6%), плотва (ЭИ=5,2%). Промежуточными хозяевами являются рачки бокоплавы — *Gammarus pulex* с ЭИ 10,7% и 12,7%., причем зараженность рачков в бассейнах рек Волга и Дон в течение года не подвергается существенным колебаниям и остается стабильной.

Литература: 1. Грищенко Л.И., Акбаев М.Ш., Васильков Г.В. Болезни рыб и основы рыбоводства- М.: «Колос», 1999.-456с. 2. Васильков Г.В. Гельминтозы рыб-М.: «Колос», 1983.-455с. 3. Головина Н.А., Стрелков Ю.А., Воронин В.Н.и др. /под ред. Н.А.Головиной и О.Н. Бауера/ Ихтиопатология.-М.:Мир, 2003.-448с. 4. Соторов П.П. Справочник ветеринарного врача-ихтиопатолога.-Ростов-н/Д.: НМЦ Логос, 2009.- 312с.

Circulation of Pomphorhynchus laevis infection in fish in the Volgograd Region. Fedotkina S.N., Shinkarenko A.N. Volgograd State Agricultural Academy.
Summary. P. laevis infection is a helminthose of fish. The high rates of this infection is noted in crusian carps, ides, breams and sheat-fish inhabing in Volga and Don. Gammarus pulex appears to be the intermediate host.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КЛЕЩА *HYALOMMA SCUPENSE* В ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Фомичева Е.Д.
Саратовский государственный университет
им. Н.Г. Чернышевского

Hyalomma scupense (P. Sch., 1918) – однохозяинный вид, один из представителей степной и пустынной фауны иксодовых клещей рода *Hyalomma*. Этот вид широко распространен на юге России, Украины, в Закавказье и Казахстане (1,3). На территории Волгоградской области *Hyalomma scupense* распространен повсеместно, причем экстенсивность инвазии (ЭИ) крупного рогатого скота, который является его основным хозяином-прокормителем, во многих хозяйствах достигает 100%. Согласно литературным данным, на лошадях находки клещей были малочисленны (5). При численном обилии и длительном паразитировании *Hyalomma scupense* могут передавать тейлериоз, анаплазмоз, бруцеллез крупному рогатому скоту и нутталиоз лошадям (2). Кроме этого, иксодовые клещи при высокой численности нарушают целостность кожного покрова животных, снижая качество вырабатываемых кож. В связи с этим наши исследования имеют не

только эпизоотологическое и эпидемиологическое значение, но и ветеринарное, экологическое и экономическое.

Как известно, деятельность человека оказывает влияние на изменение природы и, соответственно, на характер биотопов, в которых проходит развитие клещей. В связи с этим уточнение сведений об экологическом размещении иксодид, сезонном изменении их численности, а также видовой устойчивости к хозяину-прокомителю является актуальным в целях проведения профилактических мероприятий.

Для проведения сравнительного анализа показателей инвазии иксодид послужили регулярные сборы клещей *Hyalomma scupense*, которые проводились с домашних животных (крупного рогатого скота, лошади) в период 1996-1999 гг. в хозяйствах и частном секторе трех районах Волгоградской области: Среднеахтубинском, Дубовском и Ольховском (4); а также в период 2006-2008 гг. в частном секторе четырёх разных природно-климатических ландшафтных зонах Волгоградской области: степной – (Ольховский и Дубовский районы) и полупустынной (Среднеахтубинский и Ленинский районы).

Проведенный анализ результатов многолетних исследований показал, что распределение популяции клещей в исследуемых ландшафтных зонах и на разных видах животных имеет свою особенность (таблица 1). Как видно из данных, представленных в таблице, время паразитирования *H.scupense* на крупном рогатом скоте в районах полупустынной зоны наблюдали с октября по май, в степной – по июнь. На лошадях иксодид находили во всех исследуемых районах с октября по май. Основную долю сборов составляли клещи, собранные нами с крупного рогатого скота (70-75%). Нами было отмечено, что интенсивность заражения животных эктопаразитами в районах степной зоны была сравнительно выше на 10-15%. Такое соотношение численности носило относительно постоянный характер с незначительными колебаниями в разные годы. Личинок *H.scupense* находили только на крупном рогатом скоте в октябре, первых нимф на домашних животных мы обнаружили в третьей декаде октября. Пик их обилия приходился на ноябрь-декабрь. Пик обилия имаго наблюдали в январе-феврале. В этот период экстенсивность инвазии (ЭИ) крупного рогатого скота достигала 100%, а интенсивность инвазии (ИИ) превышала более 100 экз. На некоторых животных паразитировало несколько сотен, а иногда несколько тысяч особей. Характерно отметить, что численность клещей на лошадях в период массового паразитирования не превышало 40 экз., только в редких случаях достигало 100 особей на одно животное, а экстенсивность инвазии не превышала 50%.

В зависимости от изменений температуры и влажности в весенний период снижение численности взрослых клещей наблюдалось в конце марта, с апреля в сборах присутствовали исключительно взрослые клещи различной степени насыщения. В Среднеахтубинском и Ленинском районах имаго паразитировали до начала третьей декады мая, во второй половине месяца интенсивность инвазии не превышала 10 экз. В Дубовском и Ольховском

районах имаго находили в первой декаде июня (индекс обилия 3,7-4,1экз.). На лошадях отмечены лишь единичные особи клещей в первой декаде мая.

Учитывая результаты наших исследований и анализ данных литературных источников, клещ *Hyalomma scupense* преимущественно паразитирует на крупном рогатом скоте, и значительно в меньшей степени на лошадях. Этот вид не только адаптировался к природно-климатическим условиям Волгоградской области, но и успешно развивается, продвигаясь на север – зону степей, где создаются очаги его массового размножения высокой численности, которая, вероятно, определяется глубокой приспособленностью эктопаразита к морфологическим, физиологическим и экологическим особенностям хозяина, что, по-видимому, и является характерной особенностью данного вида клеща.

Литература: 1. Галузо И.Г. Кровососущие клещи Казахстана. 2. Род Hyalomma. – Алма-Ата, 1947. – 281с. 2. Гребенюк Р.В. Иксодовые клещи (Parasitiformes, Ixodidae) Киргизии (Эколого-биологическая характеристика, вредоносное значение и основы борьбы с ними). – Фрунзе: Издательство «ИЛИМ», 1966. – 328с. 3.Сердюкова Г.В. Иксодовые клещи фауны СССР // Определители по фауне СССР, издаваемые зоологическим институтом Академии наук СССР, № 64: Издательство Академии наук СССР, Москва, Ленинград, 1956. – 123с. 4. Фомичева Е.Д. //«Ветеринария», 2004.- № 8. - С. 30-33. 5. Шатас Я.Ф. // Зоол. журн. 1952.- Т. 31.- вып. 6.- С. 802-818.

Ecological peculiarities of tick Hyalomma scupense in the Volgograd Region. Fomicheva E.D. Saratov N.G. Chernishevsky State University.

Summary. H. scupense predominantly parasitize on cattle and to a less extent on horses. This species has not only adapted to natural-climatic conditions but it successfully develops moving to the north where new foci of it’s mass development appear. This is explained by a high adaptation of ectoparasite to morphological, physiological and ecological peculiarities of a host.

Таблица 1

Сезонная динамика активности нападения *H. scupense*
на домашних животных в районах Волгоградской области

Периоды сбора	1996-1999 г.г.								2006-2008 г.г.							
Районы	Среднеахтубинский,				Дубовский Ольховский				Среднеахтубинский, Ленинский				Дубовский, Ольховский			
Месяцы сбора	к.р.с.		лошадь		к.р.с.		лошадь		к.р.с.		лошадь		к.р.с.		лошадь	
	индекс обилия	ЭК, %	индекс обилия	ЭК, %	индекс обилия	ЭК, %	индекс обилия	ЭК, %	индекс обилия	ЭК, %	индекс обилия	ЭК, %	индекс обилия	ЭК, %	индекс обилия	ЭК, %
Январь	104,5	100	9,7	50	118,2	100	13,5	50	121	100	10,2	50	143	100	11,6	50
Февраль	110,6	100	11,4	50	122,4	100	14,2	50	134	100	10,4	50	158	100	12,6	50
Март	73,7	90	5,7	40	85,3	90	10,7	50	97	90	5,2	40	117,5	100	6,2	40
Апрель	36,0	90	2,6	30	48,0	90	4,1	40	21,2	80	1,9	30	64,3	90	3,8	40
Май	5,4	50	0,5	20	8,0	50	1,2	30	3,8	40	0,4	20	10,8	60	0,7	20
Июнь			–	–	4,1	30	–	–	–	–	–	–	3,7	30	–	–
Октябрь	24,0	60	0,6	20	38,0	60	1,5	30	14,2	60	0,2	10	32,0	70	0,7	20
Ноябрь	74,1	100	3,3	40	96,4	100	5,6	40	65	100	2,2	30	101,5	100	4,8	40
Декабрь	95	100	5,2	50	104,3	100	8,2	50	107	100	4,9	50	126	100	7,4	50

ПРОФИЛАКТИКА ИНВАЗИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ ГУСЕЙ В ГУСП "ТАВАКАН"

Хазиев Г.З., Сагитова А.С.
ФГОУ ВПО "Башкирский ГАУ"

Введение. В последние годы хозяйства республики добились значительных успехов в развитии птицеводства. Одновременно с ростом поголовья птиц заметно повышается и их продуктивность. В хозяйстве ГУСП "Тавакан" Кугарчинского района имеются благоприятные условия для дальнейшего интенсивного развития птицеводства и повышения его продуктивности, особенно для развития гусеводства.

На территории нашей республики широкое разведение получила порода гусей - белая венгерская. Изучением акклиматизационных качеств продуктивности гусей белой венгерской породы в РБ занимался Гадиев Р.Р. (2002). Первые работы по изучению гельминтофауны птиц на территории республики относятся к 1938-1964 годам М.Г. Вильдановым (1938), Х.В. Аюповым (1954), Г.З. Хазиевым (1964). Изучению распространенности гельминтозов и их влиянием на организм гусей в республике занимались Г.З. Хазиев (2002), И.Р. Гайнуллина (2003). В работах Р.Т. Маннаповой, Ю.Н. Кутлина (2005) изучен микробиоценоз кишечника и иммунитет при гельминтозах гусей и предложены методы его коррекции.

Целью наших исследований было изучить видовой состав гельминтов гусей в ГУСП "Тавакан".

Материалы и методы. Исследование эпизоотического состояния по инвазионным болезням гусей в хозяйстве проводили методом копроскопических исследований и гельминтологического вскрытия кишечника. Всего исследовали 50 проб помета от родительского стада. Гельминтологическому вскрытию было подвергнуто 4 туши птиц.

Эффективность альбена 20% грянулята провели на маточном поголовье первого корпуса. Препарат задавали птице групповым методом в дозе 0,05 г/голову (10 мг/кг по ДВ), с кормом. Антгельминтную эффективность препаратов определяли по результатам копроскопических исследований.

Поголовье птиц содержат в двух типовых корпусах с сооруженными площадками для выгула. Подстилка из соломы не сменяемая. Вблизи фермы имеется пруд, который используется для выгула гусей в летний период содержания. На территории фермы имеется инкубатор. Кормление птиц осуществляется согласно рациону. В основном состоит из зерносмеси и сена.

Результаты исследований. Результаты копроскопии показали, что в 45% проб помета птиц были обнаружены яйцами нематод. Анализ гельминтологического вскрытия кишечника показал, что три гуся были заражены гельминтами. Выявлено паразитирование 1 вида цестод (*Drepanidotenia lanceolata*) и 1 - нематод (*Ganguleterakis dispar*).

Интенсивность инвазии составила в среднем по 3-5 экз. цестод и до 220 экз. нематод. Цестоды находились в тонком просвете тощей кишки, а нематоды в слепых отростках кишечника. Изучение эпизоотической ситуации показало, что при содержании гусей в водоеме приводит к заражению цестодами, где имеется контакт с промежуточными хозяевами гельминтов. Вскрытие показало, что наиболее интенсивно птицы заражаются нематодами, которые развиваются прямым путем и имеют короткие сроки созревания. В основном инвазировано взрослое поголовье, молодняк содержат отдельно. Проявляется зараженность без выраженных клинических признаков и имеет хроническое течение.

При изучении патоморфологических изменений в тонком отделе кишечника при паразитировании цестод и нематод у гусей отмечали катаральное воспаление слизистой оболочки. Оно характеризовалось сильным отеком слизистой, обильным соскобом, сосуды кишечника были инъецированы, содержимое имело светло-коричневый цвет.

С целью оздоровления хозяйства провели лечебную дегельминтизацию альбеном методом вольным группового скармливания. Альбен - антигельминтик широкого спектра действия, активен в отношении половозрелых и неполовозрелых нематод и цестод, а также половозрелых трематод. Механизм действия препарата заключается в нарушении углеводного обмена и микротубулярной функции гельминтов, что приводит к их гибели и выделению из организма животного. Эффективность обработки составила 100%.

Заключение. Установили, что в хозяйствах инвазионные болезни у гусей, в основном, протекают в виде смешанной инвазии (гангулетеракидоз, дрепанидотениоз). Для профилактики и ликвидации ассоциативных инвазий птиц важно разработать план применения антгельмитиков и методов борьбы с промежуточными хозяевами. В качестве восстановительной терапии необходимо проведение курса дачи пробиотиков (лактобифид, ветом) для повышения иммунитета у птиц. Использование высокоэффективного антгельминтика альбена способствует оздоровлению гусеводческих хозяйств.

Литература: 1. Кутлин Ю.Н., Маннапова Р.Т. //Биологические науки в XXI веке. Проблемы и тенденции развития. Сборник мат. международ. науч. конф.- Бирск, 2005.- С.71-75.

Prophylaxis of helminthoses in geese at the farm “Tavakan”. Haziev G.Z., Sagitova A.S. Bashkir State Agrarian University.

Summary. The rate of mixed infection Drepanidotenia lanceolata and Ganguleterakis dispar in geese appeared to be 45% at the intensity infection values 3-5 and up to 220 specimens respectively. Treatment of poultry by alben showed 100% efficacy. One recommended to apply probiotics for restoration therapy and enhancement of poultry immunity.

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МОНЕЗИНА ПРИ НЕМАТОДОЗАХ И ЦЕСТОДОЗАХ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И ОВЕЦ

Хайбрахманова С.Ш., Савельев А.А., Недерева О.Н.,
ГОУ ВПО Нижегородская ГСХА

Введение. Для дегельминтизации крупного рогатого скота и овец при нематодозах и цестодозах в условиях СПК Нижегородской области нами был применён препарат монезин - комплексный антгельминтный препарат широкого спектра действия. В своём составе препарат в качестве действующих веществ содержит празиквантел и ивермектин.

Материалы и методы. Испытания препарата монезин проводились в условиях СПК Нижегородской области. Для проведения опыта № 1 было подобрано 40 телят в возрасте от 7-8-ми месяцев, спонтанно зараженных трихостронгилами, мониезиями. Диагнозы были поставлены на основании эпизоотических данных и ларвоовоскопических методов исследований фекалий. Животных разделили на две группы: первой группе (20 голов) задавали монезин в дозе 1 мл на 15 кг массы тела в утреннее кормление, перорально однократно, индивидуально; вторая группа (20 голов) служила контролем, препарат не получала.

Для проведения опыта № 2 было подобрано 200 овец, спонтанно инвазированных мониезиями, стронгилятами желудочно-кишечного тракта, диктиокаулами. Диагнозы были поставлены на основании эпизоотических данных, лабораторных ларвоовоскопических исследований фекалий.

Животным задали монезин в дозе 2 мл на 15 кг массы тела в утреннее кормление, перорально, однократно, индивидуально.

Результаты исследований. Нами было установлено: экстенсэффективность (ЭЭ) монезина в опыте № 1 в дозе 1 мл на 15 кг составила 100%, ЭЭ монезина в опыте № 2 в дозе 2 мл на 15 кг составила также 100%. Побочных эффектов и осложнений при дегельминтизации животных не было выявлено.

Заключение. Проведенные исследования показали высокий антгельминтный эффект от применения монезина при нематодозах, цестодозах крупного рогатого скота и овец.

Литература: 1. Архипов, И.А. Терапевтическая и экономическая эффективность дегельминтизации овец при фасциолезе, парамфистоматозе // Автореф. дисс. канд. вет. наук. - М. - 1976. 2. Даугалиева Э.Х., Курочкина К.Г., Филиппов В.В.// Применение иммуностимуляторов в животноводстве, растениеводстве, ветеринарной медицине. - М. - 1988. 3. Лабораторные методы исследований в ветеринарии. М., 1953. 4. Щульц Р.С., Даугалиева Э.Х. //Сборник научных трудов КазНИВИ АН СССР. - 1968. - Т. 10.

Pharmacological properties of the agent monezin against nematodes and cestodes of cattle and sheep. Haibrachmanova S.Sh., Saveljev A.A., Nedereva O.N. Nizhegorodsk State Agricultural Academy.

Summary. One showed the high anthelmintic efficacy of monezin against nematodoses and cestodoses of cattle and sheep.

АНТИГЕННАЯ АКТИВНОСТЬ БЕЛКОВЫХ ФРАКЦИЙ СОМАТИЧЕСКОГО ЭКСТРАКТА ИЗ СЕТАРИЙ (*SETARIA LABIATO-PAPILLOSA*)

Хайдаров К.А., Бережко В.К., Написанова Л.А.*,
Дахно И.С., Шкурка Е.П.**
*ВНИИ гельминтологии им. К.И. Скрябина
**Сумской НАУ

Введение. Дирофиляриоз – трансмиссивное заболевание, возбудителем которого являются нематоды семейства *Filariidae*, характеризуется медленным развитием и длительным течением.

За последние годы наблюдается тенденция роста этой инвазии в различных регионах мира, включая и Россию, причем отмечается также рост числа случаев дирофиляриоза человека (Горохов, Москвин, 2001; Гуськов и др., 2001; Бронштейн и др., 2003; Авдюхина и др., 2003; Супряга, 2004; Архипов, Архипова, 2004; Гаркави, Медведев, 2004; Ястреб, 2006).

Имеются данные об увеличении числа выявляемых случаев дирофиляриоза у людей в Италии, Испании, Франции (Simon, Genchi, 2001).

Прижизненная диагностика дирофиляриоза базируется в основном на обнаружении микрофилярий в крови, что, однако, не всегда возможно при латентной форме и низкой интенсивности инвазии. С этих позиций целесообразно иметь на вооружении иммунодиагностические тесты, значительно расширяющие возможности прижизненной диагностики заболевания. Разработана иммуноферментная реакция (ИФР) для выявления сывороточных антител *Dirofilaria immitis* у собак на основе фракционированного соматического экстракта паразита (Медведев, 2006), а также аналогичная реакция с очищенным антигеном из *D. repens* для диагностики инвазии у человека (Бескровная, 2009).

Однако, учитывая определенные трудности в приобретении гельминтов, была поставлена цель – выделить диагностически эффективный антиген при дирофиляриозе из близкородственного вида – *S.labiato-papillosa*, относящегося к тому же семейству, что и дирофилярии.

Предварительными иммунохимическими исследованиями было установлено антигенное родство между этими паразитами (Хайдаров, Бережко, 2009).

Материалы и методы. Материалом исследования служили свежезамороженные половозрелые сетарии (*Setaria labiato-papillosa*), выделенные от естественно зараженного крупного рогатого скота на убойных пунктах Украины и Кабардино-Балкарской Республики.

Из выделенных гельминтов готовили экстракт по методу Бережко с соавт. (2008). После определения белка на спектрофотометре при 280 нм по методу Layne (1957) с калибровочной кривой на основе бычьего сывороточного альбумина (фракция 5) провели фракционирование цельного экстракта из сетарий гель-фильтрацией в Superose 12 Prep Grade при скорости протока 30 мл/час. Фракции собирали по 3 мл в пробирку, а содержание белка в них определяли на спектрофотометре Ultrospec II при 280 нм в 1 см.

Антигенную активность полученных белковых фракций устанавливали иммуноферментной реакцией (ИФР) с референс-положительными и отрицательными сыворотками, в качестве которых служили сыворотки крови собак с подтвержденным диагнозом дирофиляриоза и условно здоровых.

Результаты. Концентрация белка в цельном экстракте из половозрелых сетарий, использованном для фракционирования, составляла не менее 11,5 мг/мл. В процессе фракционирования было получено 40 белковых фракций с различным содержанием белка (от 0,009 до 1,545 мг/мл). Антигенную активность каждой фракции проверяли в ИФР по разнице оптической плотности (ОП) между положительной и отрицательной контрольной сывороткой (таблица).

Представленные в таблице данные показали, что из 40 белковых фракций в 11 (27,5%) разница в ОП между контрольными сыворотками в ИФР была минимальной и составила от 0,001 до 0,064. Эти фракции не могли иметь диагностического значения, поскольку при такой разнице в показателях дифференцировать результаты реакции больных животных от здоровых практически невозможно. Что касается остальных белковых фракций, то их аналогичная оценка в ИФР с теми же сыворотками показала, что 22 (55,0%) из них не содержали антигенные компоненты, способные распознавать сывороточные антитела класса IgG у больных дирофиляриозом животных. Такое заключение было сделано на основании того, что показатели ОП в ИФР с отрицательным контролем были выше, чем с положительной контрольной сывороткой, а разница между ними нулевой и даже отрицательной.

Из общего числа исследованных фракций только 7 (17,5%), судя по разнице ОП (от 0,150 до 0,388) между контрольными сыворотками в ИФР, могли быть выбраны для дальнейших испытаний. Несмотря на то, что в этих белковых фракциях были определены антигенные компоненты, имеющие диагностическое значение при дирофиляриозе, необходимо было охарактеризовать каждый из них в плане специфичности с сыворотками собак, инвазированных другими гельминтами, что и стало предметом наших дальнейших исследований.

Таблица

Антигенная активность белковых фракций экстракта
Setaria labiato-papillosa

№ п/п	Положительная сыворотка «+»	Отрицательная сыворотка «–»	Разница между «+» и «–»
1	0,133	0,124	0,009
2	0,639	0,251	0,388
3	0,537	0,245	0,292
4	0,668	0,309	0,359
5	0,562	0,306	0,256
6	0,535	0,240	0,295
7	0,528	0,303	0,226
8	0,479	0,328	0,151
9	0,360	0,296	0,064
10	0,311	0,296	0,015
11	0,217	0,247	-0,003
12	0,213	0,262	-0,049
13	0,224	0,278	-0,054
14	0,202	0,206	-0,004
15	0,171	0,184	-0,012
16	0,135	0,161	-0,025
17	0,123	0,138	-0,015
18	0,113	0,131	-0,018
19	0,169	0,143	0,026
20	0,175	0,132	0,043
21	0,169	0,150	0,019
22	0,128	0,131	-0,002
23	0,100	0,228	-0,128
24	0,147	0,135	0,012
25	0,143	0,172	-0,029
26	0,193	0,186	0,007
27	0,122	0,132	-0,010
28	0,095	0,100	-0,005
29	0,136	0,186	-0,050
30	0,141	0,161	-0,019
31	0,144	0,146	-0,002
32	0,116	0,133	-0,017
33	0,138	0,171	-0,033
34	0,146	0,158	-0,012
35	0,140	0,159	-0,019
36	0,103	0,101	0,002
37	0,185	0,184	0,001
38	0,121	0,143	-0,022

39	0,115	0,089	0,026
40	0,086	0,087	-0,001

Литература: 1. Авдюхина Т.И., Постнова В.Ф., Абрасимова Л.М. и др. // Мед. паразитол. и паразитарные болезни. – 2003. – №1. – С. 44-48. 2. Архипов И.А., Архипова Д.Р. Дирофиляриоз. – Москва. – 2004. – 194с. 3. Бережко В.К., Хайдаров К.А., Дахно И.С., Шкурка Е. П. //Сб.мат. науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». – 2008. – вып. № 9. – С.69-73. 4. Бескровная Ю.Г. Дирофиляриоз на юге России (распространение и диагностика) // Дис. канд. биол. наук. – Ростов-на-Дону. – 2009. – 139с. 5. Бронштейн А.М., Супряга В.Г., Стовровский Б.И. и др. // Мед. паразирол. и паразитарные болезни. – 2003. – № 3. – С.51-55. 6. Гаркави Б.Л., Медведев А.Ю. // Материалы докл. науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». – 2004. – С. 111-112. 7. Горохов В.В., Москвин А.С. // Ветеринария. – 2001. – № 8. – С. 6-8. 8. Гуськов В.В., Горшкова Е.В., Постнова В.Ф., Агарунов А.В.// Лечащий врач. – 2001. – № 1. – С. 55-56. 9. Медведев А.Ю. // Тр. Всерос. ин-та гельминтол. – 2006. – Т. 43. – С.196 – 202. 10. Супряга В.Г.// Качество жизни. Медицина. – 2004. – №1. – С. 23-27. 11. Хайдаров К.А., Бережко В.К. // Российский паразитологический журнал. – 2009. – № 1. – С. 68 – 74. 12. Ястреб В.Б. //Тр. Всерос. ин-та гельминтол. – 2006. – Т. 42. – С. 457-467. 13. Layne E. // Methods Enzymol. – 1957. – V. 3. – P. 447-454. 14. Simon F., Genchi C. // Ediciones universidad de Salamanca. – 2001. – 210p.

Antigenic activity of protein fractions of Setaria labiato-pappillosa somatic extract. Haidarov K.A., Berezhko V.K., Napisanova L.A., Dachno I.S., Shkurka E.P. All-Russian K.I. Skryabin Institute of Helminthology. Sumsk National Agrarian University.

Summary. One performed fractionation of mature Setaria labiato-pappilosa somatic extract. Antigen-reactive components were determined in the obtained fraction using ELISA with reference positive and control sera which have the diagnostic significance for Dirofilaria infection. As a result one obtained 40 protein fractions with protein content of 0,009 to 1,545 mg/ml. 7 of 40 fractions obtained by ELISA were determined (17,5%) in which presented antigen components were capable to recover serum IgF antibodies in dogs infected by Dirofilaria.

АПРОБАЦИЯ ОДНОРАЗОВЫХ КОНЦЕНТРАТОРОВ PARASEP ДЛЯ КОПРОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Хроменкова Е.П.*, Гузеева Т.М.**
*ФГУН «Ростовский НИИ микробиологии и паразитологии» Роспотребнадзора
**Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

Введение. В настоящее время готовится к пересмотру МУК 4.2. 735-99 «Паразитологические методы лабораторной диагностики гельминтозов и протозоозов». В соответствии с Постановлением Главного государственного врача РФ от 25.12.2007 года № 94 «Об усилении мероприятий по предупреждению паразитарных заболеваний и элиминации малярии» следует внедрять в работу паразитологов современные методы лабораторной диагностики паразитозов, в том числе эфир - формалиновое осаждение и седиментацию. Однако применение этого метода несколько осложнено в связи с использованием труднодоступного реактива (эфир), который к тому же требует специального учета, хранения и ведения соответствующей документации. Существуют современные модификации методов, основанные на этом же принципе, но не апробированные в работе лабораторий. В 2009 году в ФГУН РНИИМП Роспотребнадзора в соответствии с запросом ФС Роспотребнадзора проведена апробация модифицированного метода осаждения и седиментации с применением одноразовых концентраторов PARASEP.

Материалы и методы. Одноразовые концентраторы PARASEP для копрологического исследования представлены ЗАО «Кормей – Русланд» с соответствующими инструкциями по использованию.

Проведено 5 сравнительных опытов. Для исследования в заведомо «чистые» от возбудителей паразитозов фекалии внесено в каждый 1 г образца по 300 яиц свиной аскариды и широкого лентеца. Обработка копроматериала проведена в соответствии с формалин – эфирным методом (МУК 4.2.735-99) с использованием стеклянных центрифужных пробирок и соответствующих ходу исследования реактивов. А также с применением одноразовых пластиковых концентраторов, содержащих формалин + тритон Х с добавлением прилагаемого к набору этилацетата. Ход исследования во втором случае соответствовал прилагаемой инструкции.

Результаты. Эффективность выявления яиц стандартным методом (МУК 4.2. 735-99) была от 71,3 до 94,0%. Затраты времени составили от 24 до 26 минут (в соответствии с МУК 5.1.973-00 - 25 минут). Предлагаемая модификация показала эффективность выявления паразитарных патогенов от 83,3 до 98,3% при затратах времени от 15 до 20 минут. Средний показатель выявляемости яиц гельминтов в первом случае составил 82,9±4,8%, во втором

93,6±3,2%. Затраченное на исследование время при использовании одноразовых концентраторов в среднем составило 18,2±1,1, в сравнении с затратами при стандартном методе – 25,0±0,4 минут.

Следует отметить, что при микроскопическом исследовании полученного для просмотра материала нами использовались предметные и покровные стекла. Для исключения стекол из процесса исследования, как рекомендуется по предлагаемой модификации, необходима специальная аппаратура, в настоящее время отсутствующая в составе оборудования паразитологических лабораторий. Однако использование специального аппарата для просмотра, по-видимому, позволит еще в большей степени оптимизировать процесс исследования. Помимо повышения эффективности выявления яиц гельминтов, снижения затрат времени на исследование, отмечено как несомненное преимущество модификации облегчение просмотра препаратов за счет более светлого поля зрения микроскопа (предлагаемая унификация позволяет наиболее полно освобождать субстрат от посторонних включений, детрита, жиров). Имеет значение и возможность снижения непосредственного контакта персонала с потенциально опасным субстратом при выполнении исследований. Наряду с несомненным преимуществом апробированной модификации метода следует отметить следующее: нет данных о безопасном способе утилизации концентраторов в соответствии с соблюдением правил безопасности работы с возбудителями 3-4 группы патогенности; требуется уточнение о том, как следует вести исследование, если копроматериал доставлен в консерванте (например, Турдыева); исключение из процесса исследования предметных и покровных стекол возможно лишь при использовании дополнительного оборудования (рабочая станция FE – 5). Следует представить экономическое обоснование рациональности применения модификации метода.

С учетом сделанных замечаний и представления дополнительной информации, целесообразно внесение в новую редакцию МУК по паразитологическим методам исследования модификации формалин – эфирного метода. Необходимо инструкцию по осуществлению модификации разработать соответственно общепринятой схеме изложения методов исследования.

Заключение. Предлагаемая модификация метода копродиагностического исследования с применением одноразовых концентраторов PARASEP оценивается положительно. Она эффективна в отношении выявления яиц гельминтов на 93,6%. Имеет преимущество перед стандартным методом и в минимизации затрат времени на исследование. Обеспечивает более надежную работу в отношении исключения контакта персонала с потенциально опасным субстратом. Облегчает идентификацию, качественное и количественное определение возбудителей паразитозов. Исключает необходимость дополнительного приобретения реактивов, в том числе находящихся на специальном учете и требующих ведения специальной документации. Облегчает визуализацию искомых паразитарных патогенов в конечном

субстрате исследования, обеспечивая повышение достоверности и эффективности анализа, то есть оптимизирует работу паразитологов.

Литература: 1. МУК 4.2.735 – 99 «Паразитологические методы лабораторной диагностики гельминтозов и протозоозов». 2. МУК 5.1.973 – 00 «Расчетные затраты времени на основные виды паразитологических исследований в центрах госсанэпинадзора».

Testing of once-used concentrators "Parasep" for coprological examinations. Chromenkova E.P., Guzeeva T.M. Rostov Scientific Research Institute of Microbiology and Parasitology.

Summary. The suggested modified procedure for coprodiagnosis of helminthoses using concentrators "Parasep" was evaluated positively. It's efficacy appeared to be 93,6%. The procedure was advantageous in relation of minimization of time expenditures, reliability at work with dangerous material and simplification of quantitative and qualitative determination of causative agents of parasitoses.

СЕЗОННАЯ И ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ЗАРАЖЕННОСТИ ОВЕЦ И КОЗ ТРИХОЦЕФАЛАМИ В ГОРНОЙ ЗОНЕ ДАГЕСТАНА

Шамхалов М.В., Махиева Б.М., Адзиева Х.М., Магомедов О.А., Шамхалов В.М.

ГНУ«Прикаспийский научно-исследовательский ветеринарный институт»

Введение. Среди желудочно–кишечных нематодозов сельхозяйственных животных, трихоцефалез является экономически и социально значимым среди гельминтозов. В горной зоне (отгоняемое и неотгоняемое поголовье) овец и коз выпасают в течение лета и осени и при этом зараженные взрослые животные выделяют большое количество яиц стронгилят (миллионами) во внешнюю среду, которые развиваются до инвазионной стадии личинок.

Данные сезонной и возрастной динамики зараженности животных трихоцефалами в горной зоне Дагестана отсутствуют.

Изучение этих вопросов имеет важное значение, как в теоретическом, так и практическом отношениях при разработке мероприятий по борьбе с гельминтозами в конкретных климата – географических условиях.

Материалы и методы. Сезонную и возрастную динамику инвазированности овец и коз трихоцефалами в хозяйствах горной зоны изучали на основании гельминтокопрологических исследований, а также с учетом данных отчетности ветеринарных районов Республики. Исследования проводили методом флотации (Фюллеборна) в течение 3-х лет (2006-2009

гг.). Всего копрологически обработано более 2 тыс. проб фекалий овец и коз. Полученные результаты обрабатывали статически с использованием компьютерной программы Microsoft Excel.

По результатам копрологических исследований установлено, что трихоцефалез овец и коз встречается во всех обследованных хозяйствах горной зоны Дагестана (табл.). Из таблицы видно, что средний процент зараженности трихоцефалами овец и коз весной составила -24, %, летом - 27,5 %, осенью -37,7 %. Зимой ЭИ у овец трихоцефалез значительно снизился и составил 16,9 %.

Результаты изучения сезонной и возрастной динамики инвазированности овец и коз трихоцефалами свидетельствуют о высокой степени зараженности молодняка животных гельминтами. Экстенсинвазированность ягнят в возрасте до 6 месяцев весной составила 10,5 %, ягнята - от 7 мес. до 1 года – 39,1 %, с ИИ – 23,4 экз., молодняк – от 1 года до 2-х лет – 27,3 %, с ИИ – 21,5 экз., овцы старше 2-х лет – 20,0 % с ИИ – 18,6 экз. Летом, у молодняка в возрасте до 1 года инвазированность составила 32,8 % с ИИ – 26,0 экз., у молодняка от 1 года до 2-х лет – 30,0 % с ИИ – 18,0 экз., у овец старше 2-х лет – 18,7 % с ИИ – 29,4 экз. Осенью, молодняк до 1 года инвазирован на 30,5 % с ИИ – 12,6 экз., молодняк – от 1 года до 2-х лет – 45,1 % с ИИ – 23,3 экз., овцы старше 2 лет – 25,9 % с ИИ – 18,5 экз.

Таблица

Зараженность овец и коз по возрастным группам и сезонам года трихоцефалами по данным копрологии

Сезоны года	Возрастная группа	Кол-во исслед. проб	Кол-во полож. проб	ЭИ, %	ИИ, %
Весна (март, апрель, май)	Ягнята до 6 мес.	57	6	10,5	9,0 ± 4
	Ягнята от 7 мес. до 1 года	69	27	39,1	23,4±6,4
	Молодняк от 1 года до 2-х лет	84	23	27,3	21,5 ±5
	Овцы старше 2 лет	75	15	20,0	18,6±4,5
	Всего:	285	71	24,9	18,3 ±5,6
Лето (июнь, июль, август)	Молодняк до 1 года	70	23	32,8	26,0±6,4
	Молодняк от 1 года до 2-х лет	130	39	30,0	18,6±5
	Овцы старше 2-х	80	1	18,7	29,4±5,5

	лет		5		
	Всего:	280	77	27,5	24,6 ±7,2
Осень (сентябрь, октябрь, ноябрь)	Молодняк до 1 года	95	29	30,5	12,6±4,5
	Молодняк от 1 года до 2-х лет	142	64	45,1	23,3±6,5
	Овцы старше 2-х лет	108	28	25,9	18,5±5
	Всего:	345	121	35,1	18,1 ±4,6
Зима (декабрь, январь, февраль)	Молодняк до 1 года	134	29	21,6	11,4±6,5
	Молодняк от 1 года до 2-х лет	153	22	14,4	7,5±4,5
	Овцы старше 2-х лет	79	10	12,6	6,1±5,7
	Всего:	366	61	16,6	8,3 ±3,5

Зимой, степень инвазированности овец и коз трихоцефалами значительно снижена, молодняк в возрасте до 1 года – 21,6 % с ИИ – 11,4 экз., молодняк от 1 года до 2-х лет – 14,4 % с ИИ – 7,5 экз., овцы старше 2-х лет – 12,6 % с ИИ – 6,1 экз. в среднем.

Заключение. Таким образом, трихоцефалез овец и коз распространен во всех обследованных хозяйствах горной зоны от 10,5 до 46,6 %. Ягнята в возрасте до 6 мес. инвазированы на 10,5 %; от 7 мес. до 1 года на 39,1 %, молодняк от 1 года до 2-х лет – от 14,4 до 45,1 %, овцы старше 2-х лет – от 12 до 26%.

Литература: 1. Джамалова А.З., Гадаев Х.Х., Шамхалов В.М.// Оброзование, наука, инновационный бизнес с/х регионов. Мат. научн.- практ. конференция посвящ. 75 – летию ДГСХА, 2007.- С. 229-236. 2. Касымбеков Б. Основные гельминозы жвачных Киргизии и меры борьбы с ними. Дисс. докт. вет. наук М, 1990.- С. 420. 3. Дурдусов С.Д., Лазарев Г. М. Паразитарные болезни животных аридной зоны России. Элиста, 1999. - С. 184-186. 4. Пигина С. Ю. Архипов И.А. //Тр. ВИГИС. 2006.- С. 244-248.

Seasonal and age dynamics of Trichocephalus spp. in sheep and goats in mountain zone of Dagestan. Shamhalov M.V., Mahieva B.M., Adzieva H.M., Magomedov O.A., Shamhalov V.M. Prikaspiisk Scientific Research Veterinary Institute.

Summary. Trichocephalus spp. infection was recorded in sheep and goats at all examined farms (10,5% to 46,6%). Lambs aged 6 months; 7 months – 1 year and 1-2 years were infectd on 10,5%; 39,1 and 14,4-45,1% respectively. The rate of infection in adult sheep appeared to be 12-26%.

ПРЕДМЕТ, ОБЪЕКТЫ И ЗАДАЧИ ФИТОПАРАЗИТОЛОГИИ

Шестеперов А.А.
ВНИИ гельминтологии им. К.И. Скрябина

К.И. Скрябин в книге «Симбиоз и паразитизм в природе. Введение в изучение биологических основ паразитизма» (1923) писал: «Наука, изучающая паразитизм и равно обнимающая всех зоо- и фитопаразитов растительных и животных организмов, носит наименование паразитологии в широком смысле слова» (стр. 92). Он уделил довольно много внимания анализу фитопаразитизма и фитопаразитологии.

В последующие годы, однако, в паразитологии о фитопаразитологии забыли, и все внимание было обращено на зоопаразитологию (1,2,6).

Объектами общей, медицинской и ветеринарной паразитологии стали паразитические животные – простейшие, гельминты, клещи, насекомые, которые вызывают инвазионные болезни животных и человека. Инфекционные болезни человека, животных, растений изучали вирусологи, бактериологи, микологи. Болезни растений на уровне организма изучают фитопатологи. Они разрабатывали вопросы этиологии, патогенеза, диагностики и паразитизма вирусов, бактерий, грибов (5,9). Вопросы паразитизма нематод, клещей, насекомых обсуждались в учебниках энтомологии, защиты растений (1,3).

Особую роль в развитии теоретической фитопаразитологии сыграл А.А. Парамонов, который обосновал науку о фитопаразитических нематодах – фитогельминтологию, как раздел общей гельминтологии. А.А. Парамонов (4) теоретически обосновал определение «нематоды-фитопаразиты» на основе эколого-морфологической характеристики фитонематод.

Теоретическое осмысление информации, накопленной к началу XXI века в протозоологии, нематологии, фитогельминтологии, энтомологии, позволяет обосновать комплексную науку – фитопаразитологию, которая включает всесторонние изучение как самих фитопаразитов, так и вызываемые ими болезни растений и разработку методов борьбы с ними.

Фитопаразитология – один из разделов общей паразитологии, изучающий фитопаразитов, их взаимоотношения с хозяевами и окружающей средой, а также вызываемые ими заболевания растений и разрабатывающий методы их защиты. Как всякая достаточно развитая наука, фитопаразитология имеет свои объекты, предмет и методы работы.

Объекты фитопаразитологии. Фитопаразиты – это животные организмы или высшие растения, живущие за счет особей растений или грибов, биологически, экологически, эпифитотиологически связанные с ними своими жизненными циклами, постоянно или периодически использующие хозяина как источник пищи, энергии и местообитание.

1.Истинные облигатные фитопаразиты–животные характеризуются наличием колюще-сосущего ротового аппарата, слюнных желез и соответствуют другим критериям паразитизма (8).

Нематоды (*Nematoda*) – представители отрядов *Aphelenchida, Tylenchida*, имеющих стилет и эктоферментные железы;

– представители отрядов *Triplonchida (Trichodoridae)* и *Dorylaimida (Longidoridae)*, имеющих копье и эктоферментивные железы.

Типичные фитопаразиты – земляничная нематода *Aphelenchoides fragariae;* стеблевая нематода *Ditylenchus dipsaci*; эктопаразиты корней – паратиленхи *Paratylenchus spp*., норовая нематода *Radopholus similis,* золотистая картофельная нематода *Globodera rostochiensis*, галловые нематоды *Meloidogyne spp*.

Клещи (класс паукообразные *Chelicerata*) - представители отряда акариформные клещи *Acarifofmes*, имеющие колюще-сосущие ротовые органы и слюнные железы.

Типичные фитопаразиты – паутинные клещи *Tetranychus spp*., смородинный почковый клещ *Cecidophyopsis ribis*, виноградный войлочный клещ *Eriophyes vitis*.

Насекомые (класс *Insecta*) – представители отрядов *Homoptera* (равнокрылые), *Hemiptera* (клопы), *Thysanoptera* (трипсы), *Hymenoptera* (перепончатокрылые), *Diptera* (двукрылые), имеющие колюще-сосущие ротовые органы и слюнные железы.

Типичные представители фитопаразитических насекомых: цикадки (*Cicadinea*), листоблошки (*Psyllinea*) – яблонная медяница *Psylla mali,* белокрылки (*Aleurodinea*), тли (*Aphidinea*), кокциды (*Coccinea*) – червецы и щитовки, слепняки (*Miridae*) – свекловичный клоп *Polymerus cognatus,* щитники (*Pentatomidae*) – вредная черепашка *Eurygaster iutegriceps*, трипсы (*Terebrantia*) – цветочный трипс *Frankliniella occidentalis*, орехотворки (*Cynipoidea*).

II.Полуфитопаразиты или факультативные фитопаразиты, фитопаразитоиды – это животные с грызущим ротовым аппаратом, паразитирующие в личиночной фазе развития внутри органов растений.

Клещи (класс паукообразные *Chelicerata*) - представители отряда акариформные клещи *Acarifofmes*, семейства мучные клещи *Acaridae.*

Типичные факультативные фитопаразиты – мучной клещ *Acarus siro,* волосатый обыкновенный клещ *Glycyphagus destructor*, луковый клещ *Rhyzoglyphus echinopus*.

Насекомые (класс *Insecta*) – представители отрядов жуков (*Coleoptera*), бабочек (*Lepidoptera*), перепончатокрылых (*Hymenoptera*), двукрылых (*Diptera*).

Типичные фитопаразитоиды: зерновки (*Bruchidae*) – гороховая зерновка *Bruchus pisorum*, трубковерты (*Attelabidae*) – вишневый долгоносик *Rhynchites auratus*, листовертки (*Tortricidae*) – яблонная плодожорка *Laspeyresia pomonella,* стеклянницы (*Sesiidae*) – яблонная стеклянница *Aegeria myopaeformis,* моли (*Gelechudae*) – картофельная моль *Phthorimaea operculella,* древоточцы (*Cossidae*), древесница въедливая *Zenzera pyrina,* стеблевые пилильщики – (*Cephidae*) – стеблевые хлебные пилильщики, мухи-цветочницы (*Anthomyiidae*) – луковая муха *Delia antiqua*, мухи-псилиды (*Psilidae*) – морковная муха, галлицы (*Cecidomiidae*) – гессенская муха *Mayetiola destructor*.

Простейшие (*Protozoa*) – жгутиковые – возбудители болезни некроза флоэмы кофе, кокосовой и масличной пальм. Если в медицинской и ветеринарной паразитологии многие простейшие являются возбудителями опасных болезней животных, то в защите растений их значение недостаточно изучено.

К.И. Скрябин (7) писал, что к объектам фитопаразитологии «должны быть сопричислены высшие цветковые растения, ведущие паразитарный образ жизни» (стр. 199). В зависимости от степени утраты способности цветковых растений-паразитов к самостоятельному существованию их делят на бесхлорофилльных паразитов и зеленых полупаразитов. В зависимости от места прикрепления к питающему растению выделяют две группы паразитов: наземные, присасывающиеся к надземным органам растения-хозяина, и подземные или корневые, корни которых представлены специальными присосками, проникающими в ткань растения-хозяина и извлекающими из нее воду и питательные вещества.

Бесхлорофилльные фитопаразиты – облигатные фитопаразиты утратившие функции фотосинтеза и у которых, соответственно, произошла редукция листьев, превратившихся в небольшие чешуйки, а питание за счет растения-хозяина привело к утрате корня. К ним относят опасных паразитов с.-х. культур – различные виды родов повилика (*Cuscuta*), заразиха (*Orobanche*), а также паразита лесных пород - петров крест *Lathraca squamaria*.

Растения из семейства норичниковые (*Scrophulariaceae*) – являются полупаразитами (погремок, марьянник, очанка и др.) с частично редуцированной корневой системой, но сохранившие зеленые листья.

Для фитопаразитологии кроме растений-хозяев объектом исследований могут быть грибы (гифомицеты). Многие фитопаразитические нематоды, клещи, насекомые питающиеся мицелием грибов, являются облигатными паразитами.

Предметом фитопаразитологии является паразитарная система, под которой понимают популяцию паразита вместе со всеми популяциями хозяев,

непосредственно поддерживающими ее существование, и являющимися неотъемлемой составной частью биоценоза (Беклемишев, 1970). Она может быть двухчленной, трехчленной (при включении сочлена паразитарной системы – популяцию переносчика или транспортного средства) и многочленной.

В фитопаразитологии применяют свои оригинальные методы, отличающиеся от методов, используемых в других областях науки, а также классические современные методы исследований, применяемые в биологических науках. Фитопаразитология представляет собой не только одну из частных прикладных наук, изучающих систему паразито-хозяинных отношений во всем их многообразии. Однако, ее методы, естественно, применяются в экологии, защите растений, фитопатологии, фитоиммунологии, биотехнологии и др.

Задачи фитопаразитологии интерпретируются на шести уровнях. Каждый из этих уровней требует определенной подготовки ученых и специалистов, обладающими разнообразными знаниями и навыками:

1. Морфологический и систематический уровень. Включает описание видов, изучение их таксономии, систематики, филогенеза и фаунистические исследования. Эта задача требует постоянного внимания, так как все остальные уровни базируются на решении этой задачи.

2. Биологический и аутэкологический уровень. В его задачу входит изучение биологии, онтогенеза, жизненного цикла, популяционной динамики, экологии фитопаразитов, взаимоотношений с другими организмами, заселяющими растения и почву.

3. Фитопатологический и иммунологический уровень. В его задачу входит изучение этиологии, патогенеза, вредоносности, развития фитопаразитозов и вопросов фитоиммунитета. Теоретический фундамент этого уровня составляют комплекс наук о зеленом растении, патофизиология, цитология, молекулярная биология, паразитология, фитопатология, учение об иммунитете и т.д.

4. Эпифитотиологический уровень. Предполагает изучение причин возникновения, распространения и затухания эпифитотий фитопаразитозов и способов управления этими процессами. Для решения вопросов этого уровня, кроме ранее отмеченных областей знаний фитопаразитолог должен учитывать методологию родственных наук – экологии, эпифитотиологии, эпидемиологии, эпизоотологии, паразитологии, фитопатологии. Его теоретическую базу составляет эволюционное учение.

5. Экосистемный и биоценотический уровень. Задачи этого уровня значительно сложнее, поскольку кроме фитопаразитов он охватывает самые различные организмы, с которыми они связаны и взаимодействуют в растениях, ризосфере и почве, а также абиотические, биотические и антропогенные факторы окружающей среды. Для решения задач этого уровня необходима кооперация специалистов многих специальностей.

6. Агрономический уровень. Поскольку разделы паразитологии возникли под непосредственным влиянием потребностей и интересов сельского хозяйства, в частности защиты растений, основной задачей является разработка стратегии и тактики защиты с.х. культур от возбудителей фитопаразитозов и комплексных болезней как элементов интегрированных систем защиты растений. Этот уровень требует совместной работы ученых и практиков. Если медицинская и ветеринарная паразитология базируется на работе врачей и ветеринаров, то в системе защиты растений мало подготовленных специалистов – фитогельминтологов, акариологов, протозоологов. Поэтому перед фитопаразитологией стоит еще одна задача – подготовка кадров фитопаразитологов для работы в научных и учебных заведениях, государственной службе по защите и карантину растений. Чтобы успешно выполнить указанные задачи необходимо заинтересованным в развитии фитопаразитологии специалистам сформировать, организовать работу общества фитопаразитологов – союз ученых, педагогов и практиков.

Для ускоренного решения поставленных задач важно выполнить 4 основных методологических подхода.

1. Концептуализация – оформление идей, постулатов, терминов (фито-паразитизм, паразитарные системы, фитопаразиты, полупаразиты, парази-тоиды и т.д.).

2. Универсализация непротиворечивой концепции, т.е. переход от специфики фитопаразитизма к общей паразитологии, становляющей одним из ее разделов, приемлемой для других ученых – паразитологов, фито-патологов, эпифитотиологов и др.

3. Инструментализация – более четкое представление, механизмы решения частных вопросов фитопаразитологии: диагностика, иммунитет, паразитоценология, вредоносность, патогенность, основы борьбы с фитопаразитами.

4. Интеграция – фитопаразитология, заимствуя из пограничных дисциплин (фитогельминтологии, акариологии, энтомологии, фитопатоло-гии, защиты растений, паразитологии и др.) стратегию, тактику, диагнос-тические методы и приемы борьбы, модифицируя их применительно к своей специфике, дополняя принципиально новыми и специфическими приемами продвинутых наук.

Литература: 1. Беклемишев В.Н. Биоценологические основы сравнительной паразитологии. М.: Наука, 1970. 2. Догель В.А. Общая паразитология. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1962.3. Захваткин Ю.А. Курс общей энтомологии. М.: Колос, 2001. - 376с. 4. Парамонов А.А. Основы фитогельминтологии. М.: Наука. Т.1. - 480с. 5. Попкова К.В. Общая фитопатология. М.: Агропромиздат, 1989. -399с. 6. Ройтман В.А., Байер С.А. Паразитизм как форма симбиотических отношений. М., 2008. - 310с. 7. Скрябин К.И. Симбиоз и паразитизм в природе. Петроград, 1923. - 205с. 8. Шестеперов А.А. Эколого-морфологическая характеристика фитофагов,

фитопаразитов и хищников. //Сб. мат.научн.конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». М., 2009. – вып.10. С. 428-432. 9. Яковлева Н.П. Фитопатология. М.: Колос, 1983. - 273с.

Subjects, objects and tasks of phytoparasitology. Shesteperov A.A. All-Russian K.I. Skryabin Institute of Helminthology.

Summary. Objects of phytoparasitology are: 1) true obligate phytoparasites having a prickle-sucking oral apparatus and salivery glands (phytohelminths, ticks, insects); 2) facultive phytoparasites or phytoparasitoids (ticks, insects) having a gnawing oral apparatus, which parasitize at larval stage within plant organs; 3) phytoparasites – higher floral plants with parasitic pattern of life (obligate achlorophyllous and root partial parasites having suckers which allow them to recover water and nutritious substances from roots of a host).

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА ПРОФЕНДЕР ДЛЯ ЭТИОТРОПНОГО ЛЕЧЕНИЯ ОПИСТОРХОЗА НА МОДЕЛИ СИРИЙСКИХ ХОМЯКОВ

Шибитов С. К., Сафиуллин Р.Т.
ВНИИ гельминтологии им. К.И. Скрябина

Введение. Описторхоз - биогельминтоз плотоядных и человека, вызываемый трематодой, паразитирующей в желчных протоках печени, желчном пузыре, и реже в протоках поджелудочной железы. Возбудитель: трематода рода *Opisthorchis* (греч. *opisthen*-сзади и *orhis*-семенник), вид *O. felineus* (*felis*-кошка), относится к семейству *Opisthorchidae*. Описторхоз при длительном течении вызывает хроническое заболевание печени, желчного пузыря и поджелудочной железы, способствует раку печени и желчных протоков. Тело двуустки кошачьей плоское, суженное спереди. Длина 8 – 14 мм, ширина 1,2 – 3,5 мм.

Учитывая интенсивность инвазии и тяжесть патологического процесса к лечению описторхоза плотоядных животных следует подходить комплексно, основу которого составляет этиотропное лечение путем назначения антгельминтиков. Согласно инструкции о мероприятиях по предупреждению и ликвидации заболеваний животных гельминтозами для дегельминтизации кошек, собак, песцов, лисиц и соболей применяют политрем и празиквантел (азинокс, бильтрицид). Политрем назначают в дозе 150 мг/кг массы однократно в смеси с небольшим количеством мясного или рыбного фарша индивидуально после 12-часового голодания. Празиквантел применяют в дозе 100 мг/кг массы однократно индивидуально собакам в смеси с небольшим количеством мясного фарша после 12-часового голодания, кошкам – через зонд с небольшим количеством воды.

Материалы и методы. Наиболее простой, но достаточно информативной моделью для оценки химиотерапевтической активности веществ при описторхозе является экспериментальный описторхоз сирийских хомяков.

Для опытов использовались хомяки массой 100-150 г. Заражали животных взвесью, содержащей метацеркариев описторхисов. Выделение МЦ Opisthorchis felineus проводили из мышц язей выловленных в реке Обь близ п. Приобье Ханты-Мансийского автономного округа. Рыбу перед перевариванием взвешивали и определяли возраст по наличию годовых колец на чешуйках. С помощью пинцета и ножниц снимали подкожную клетчатку и мышцы на глубине 2±1 мм со всей поверхности рыбы измельчали ножницами в чашке Петри полученный материал массой по 50 г помещали в стакан с сетчатым дном реактора АВТЛ-6, заливали искусственным желудочным соком в количестве 500 мл., мешалку фиксировали в рабочем состоянии, включали аппарат в режим работы, после автоматического отключения через 25 минут и звукового сигнала, проба отстаивается в течение 10 мин., в заключение в смотровую кювету из сливного крана производили отбор осадочной жидкости объемом 1,5-2 мл, после чего отбирали по 100 выделенных МЦ, смешивали с 1 мл физраствора, полученную взвесь выпаивали с помощью пипетки группе хомяков в количестве 18 голов. Через 21 день проводили копроовоскопическое исследование зараженных животных, для обнаружения яиц описторхисов, оценки заражаемости и дальнейшего отбора в эксперимент.

Для испытания химиотерапевтической активности веществ, были созданы 4 группы заразившихся хомяков по 3 головы, где в двух группах применяли новый препарат профендер (Profender) – комплексное лекарственное антигельминтное средство. Профендер в качестве действующих веществ содержит эмодепсид и празиквантел, а также вспомогательные компоненты (бутилгидро-оксианизол, изопропилиден глицерол, молочную кислоту). Препарат представляет собой прозрачный раствор для наружного применения от желтого до коричневого цвета, в 1 мл которого содержится 21, 4 мг эмодепсида и 85,8 мг празиквантела, третьей группе применяли празиквантел в виде суспензии перорально, и четвертая группа оставалась контрольной.

В первой группе препарат применяли, раздвинув шерсть, наносили на кожу в области шеи, минимальную терапевтическая дозу профендера, что составляет 0,14 мл/кг массы животного, рекомендуемую инструкцией производителя.

Во второй группе применяли тот же препарат, тем же способом введения, только доза была увеличена в 3 раза что составило 0,42 мл на кг/массы, данная дозировка была обоснована тем, что для лечения описторхоза необходимо 100 мг на кг/массы, а так же в инструкции по применению препарата отмечается, что препарат хорошо переносится кошками разных пород в в 3-кратной терапевтической дозе.

В третьей группе применяли празиквантел в дозе 100 мг/кг массы per os согласно инструкции по лечению описторхоза плотоядных животных.

Результаты. Эффективность назначенных препаратов и разных доз определяли по результатам копроскопических исследований, эвтаназии (методом введения больших доз препарата для общей анестезии золетил - 50) и вскрытия опытных животных через 30 и 35 дней после лечебного назначения. Наблюдения, проведенные в период лечения, и в последующие 10 дней показали, что подопытные животные переносили назначенное лечение удовлетворительно.

В первой группе описторхисы были обнаружены у всех животных в количестве от 5 до 14 экземпляров. При исследовании и вскрытии животных второй группы описторхисы обнаружены у одного хомяка в количестве 1 экземпляра и в третьей группе в печени и поджелудочной железе описторхисы не найдены, в контроле при вскрытии обнаружено 33-55 экземпляров.

Анализ результатов проведенных исследований показывает, что хомяки, получавшие профендер в дозе из расчета 0,14 мл/кг массы были заражены описторхисами на 9,5%. Отсюда, экстенсэффективность (ЭЭ)-78,40 %. Экстенсэффективность назначенного профендера в дозе 0,42 мл на кг/массы составила 97,72%. Празиквантел в испытанной дозе 100 мг/кг обеспечил при описторхозе 100 %-ную эффективность.

Таким образом, препарат профендер в трехкратной дозировке показал 97,72% эффективность на модели, преимущество этого препарата состоит в удобстве его применения в сравнение с пероральным назначением.

Литература: 1. Вареничев А.А. Лабораторная диагностика плотоядных и этиотропная терапия их при описторхозе М., ВИГИС 1987. 2. Шибитов С.К., Сафиуллин Р. Т. Рекомендации по борьбе с описторхозом плотоядных животных в условиях Западной Сибири М., ВИГИС 2009. 3. Шибитов С.К. Материалы VI Всероссийской конференции «Актуальные вопросы ветеринарной медицины мелких животных» Екатеринбург 2004. 4. Инструкция «Мероприятия по предупреждению и ликвидации заболеваний животных гельминтозами». М., 1999.

Application of the agent Profender for etiotropic treatment of Opisthorchis felineus at the model of Sirian hamsters. Shibitov S.K., Safiullin R.T. All-Russian K.I. Skryabin Institute of Helminthology.

Summary. Profender administered at dose level of 0,42 ml/kg of body weight topically to golden hamsters appeared to be effective and the most convenient method of treatment of O. felineus infection.

ИЗМЕНЕНИЕ УЛЬТРАСТРУКТУРЫ НЕЙРОНОВ У *LIMNAEA TRUNKATULA* – ПРОМЕЖУТОЧНОГО ХОЗЯИНА *FASCIOLA HEPATICA*, ПРИ ДЕЙСТВИИ ПРЕПАРАТА БАЛИЗ-2

Шипкова Л.Н. , Орлов В.И., Казакова Е.А.
Кубанский государственный медицинский университет

Введение. Изучение ультратонкого строения нервной системы является особенно необходимым в связи широким применением фармакологических препаратов, используемых для лечения животных и человека.

В качестве удобной и адекватной модели, для решения многих актуальных вопросов нейробиологии, стали использовать препараты нервной ткани беспозвоночных животных. Для выполнения поставленной цели нами было использовано действие препарата бализ-2 на нейроны подглоточного ганглия пресоводного моллюска *Limnaea trunkatula*.

Материал и методы. Применялись три концентрации бализа-2: **А**-низкие концентрации**, В** - пороговые и **С** - высокие концентрации. Контрольная группа ганглиев, участвующих в экспериментах, воздействию препарата не подвергалась.

Для анализа ультраструктуры нейронов использовали гистологические методы окраски гематоксилином - эозином, галлоцианином (pH 1,0), бромфеноловым синим (pH 8,2).

Результаты. Изучение цитохимии контрольной группы нейронов и подвергавшихся действию препарата концентрации **- А** показало, что нейро-плазма имеет низкое содержание РНК и катионного белка, тогда как хроматин ядра отличается умеренным содержанием РНК и катионного белка. Уровень содержания катионного белка и РНК в нейроплазме нейронов различного типа имеет незначительные отличия.

Действие на ганглии веществом концентрации **- В,** вызывает небольшое или умеренное увеличение количества РНК и катионного белка в нейроплазме.

Умеренную реакцию с галлоцианином дают также хроматин, ядрышко и кариолемма. В кариолемме это происходит, в основном, за счет хроматина, прилежащего к ней.

Воздействие на ганглии препарата с концентрацией – **С**, вызывает изменения морфологии ганглия, а именно, уменьшение прослоек соединительной ткани в нем, а также разрушение элементов нейропиля. Отмечается значительное увеличение содержание в нейроплазме свободного катионного белка, со снижением уровня его содержания в ядрышке.

Наблюдается феномен перераспределения хроматина с увеличением его содержания в зоне кариолеммы.

Заключение. Проведенные эксперименты показали, что прямые влияния препарата бализ-2 вызывают определенные изменения биоэлектрической

активности кардиорегулирующих нейронов. У некоторых фоновоактивных кардиальных интернейронов под воздействием значительных доз препарата Education Бализ-2 возникают медленные колебания мембранного потенциала и соответственное структурирование импульсной активности, или десинхронизируются генераторные зоны, формирующие потенциал действия. Эти изменения носят либо обратимый, либо необратимый характер, это полностью зависит от концентрации препарата бализ -2.

Мы предполагаем, что наблюдаемое потенциирование препаратом бализ-2 первичных сенсорных центральных нейронов и кардиорегулирующих интернейронов усиливает эффективность нервного контроля работы сердца моллюска - малого прудовика - *Limnaea trunkatula*. Сходные данные нами были получены ранее при изучении ультраструктуры нейронов виноградной улитки – *Helix pomatia*.

Литература: 1. Голубев А.И. Электронная микроскопия нервной системы беспозвоночных - Казань: изд-во КГУ , 1982. - С. 23-28. 2. Поленов А.Д. В кн.: Нейросекреторные элементы и их значение в организме. Л.,1974. 3. Шипкова Л.Н. //Сб. матер. науч. Конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями» - М. 2007.- вып.8.- С. 390. 4. Шипкова Л.Н., Резник Г.К. //Европейский мультиколлоквиум по паразитологии, Будапешт, 1990.-С.234. 5. Шипкова Л.Н., Резник Г.К. //У11 Интернациональный конгресс паразитологов, Париж,1990.-С.185.

Alteration of neuron ultrastructure in Limnaea trunkatula being the intermediate host of Fasciola hepatica at action of agent Baliz-2. Shipkova L.N., Orlov V.I., Kazakova E.A. Kuban State Medical University.

Summary. One noted that the potentiation of primary sensory central neurons and cardioregulatory interneurons resulted in increase of nerve control of heart performance in mollusks L. trunkatula.

ВЛИЯНИЕ ДЕГЕЛЬМИНТИЗАЦИИ ФЕНАЛЗОЛОМ И АЛБЕНДАТИМОМ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ПРИ СТРОНГИЛЯТОЗАХ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

Щемелева Н.Ю., Кузьминский И.И., Якубовский М.В.
РУП «Институт экспериментальной ветеринарии
им. С.Н.Вышелесского», Беларусь

Введение. Паразитарные болезни имеют достаточно широкое распространение во всех регионах республики и наносят ощутимый ущерб народному хозяйству. Среди гельминтозов сельскохозяйственных животных стронгилятозы желудочно-кишечного тракта являются одним из экономически

значимых, и представляет часть экологической проблемы не только Республики Беларусь, но и других стран [2, 4, 5, 6, 7].

В среднем по республике уровень инвазированности стронгилятами крупного рогатого скота составляет 38,2 – 50,6%, а в ряде хозяйств до 65% – 100% [2, 6].

Стронгилятозы наносят ощутимый экономический ущерб животноводству. Так, потери прироста живой массы при стронгилятозах телят достигают 4,8 – 12,5%, снижение молочной продуктивности до 20%, происходит снижение качества продукции, угнетение иммунитета животных, в том числе и поствакцинального [2, 3].

Сложившаяся эпизоотическая ситуация подтверждает необходимость проведения комплексных оздоровительных и профилактических мероприятий при стронгилятозах животных.

Ряд авторов, применяя антгельминтики при различных паразитарных заболеваниях, установили, что эффективная дегельминтизация является важным показателем в повышении продуктивности животных [1, 2, 3].

В связи с этим мы изучили влияние на молочную продуктивность коров нового отечественного комплексного препарата «Феналзол» и албендатима-100 в качестве базового препарата при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота.

Материалы и методы. Опыты проводили в неблагополучных по данному заболеванию хозяйствах Республики Беларусь на коровах спонтанно инвазированных стронгилятами желудочно-кишечного тракта в возрасте от 4–х до 6–ти лет. За время опыта животные находились в аналогичных условиях содержания и кормления. Исходная инвазированность крупного рогатого скота стронгилятами составляла 71,87%. Были подобраны три группы животных спонтанно инвазированных стронгилятами: две опытные и контрольная. Животные первой опытной группы, в количестве 10 голов, были дегельминтизированы феналзолом в дозе 0,1 г /кг живой массы однократно внутрь с кормом. Вторая опытная группа - 10 голов крупного рогатого скота была дегельминтизирована албендатимом – 100 гранулятом в дозе 10 мг АДВ/кг живой массы, внутрь с кормом однократно. Животным контрольной группы антгельминтики не применяли.

Учет удоев молока проводили за месяц до применения препаратов и в течение последующих двух месяцев после дачи антгельминтиков.

Результаты исследований. Дегельминтизации дала следующие результаты по удоям: средний удой на голову у животных первой опытной группы до начала опыта в июне был – 12,93 л, через месяц после обработки феналзолом – 17,23 л (в июне) и в августе средний удой составил 14,03 л.

Таблица

Среднесуточный удой в опытных и контрольной группах

	До дегельминтизации	Через 30 дней	Через 60 дней
	в сутки на голову, л		
I Опытная группа (феналзол)	12,93	17,23	14,03
II Опытная группа (альбендатим-100)	13,3	13,73	11,67
Контрольная группа	13,41	11,05	9,31

Средний удой на голову во второй опытной группе (албендатим-100 гранулят - базовый препарат) составил по месяцам: июнь – 13,3 л, после дегельминтизации: в июле – 13,73 л, в августе – 11,67 л.

В контрольной группе, где животные не подвергались обработке, средний удой на голову составил: в июне – 13,41 л, июле – 11,05 л, в августе – 9,31 л.

Таким образом, дегельминтизация феналзолом в дозе 0,1г/кг живой массы однократно внутрь с кормом ведет к увеличению удоев на 33,3% в июле и на 8,5% в августе. Обработка албендатимом – 100 гранулятом в дозе 10 мг по АДВ/кг живой массы способствовала повышению среднесуточного удоя в июле на 3,2%.

В контрольной группе установлено снижение удоя на 17,6 % в июле и в августе на 30,6%.

Заключение. Следовательно, применение феналзола позволило увеличить молочную продуктивность коров на 33,3% по сравнению с инвазированными стронгилятами животными контрольной группы, которых не дегельминтизировали.

Литература: 1.Козлова В.Н., Трухина Т.И., Демкина О.В. //Сб.мат.научн.конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями» М.- 2009. – вып.10.- С. 227-228. 2. Лавор, С.И. Эпизоотология фасциолеза и желудочно-кишечных паразитозов жвачных в Белоруссии и меры борьбы с ними: автореф. дис. канд. вет. наук: 03.00.19 Бел.НИВИ.– Минск, 1988. – 23с. 3. Основы профилактики болезней животных, птиц и рыб с применением современных препаратов /под ред. М.В. Якубовского. – Минск, 2008. –252с. 4. Шемякова С.А., Акбаев М.Ш. // Ветеринария. – 2008. – N 5. – С. 25-27. 5. Якубовский М.В., Карасев Н.Ф. Диагностика, терапия и профилактика паразитарных болезней животных. – Минск: БИТ «Хата», 2001. – 384с. 6.

Якубовский М.В., Мясцова Т.Я., Лавор С.И., Липницкий С.С., Кирпанева Е.А. //Ветеринарная наука - производству: сб. науч. тр. / РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского». – Минск, 2005. – С. 196 – 203. 7. Gasbarre, L.C. //Proceedings of the American Association of Veterinary Parasitology.– 2001. – №1 – P. 51.

Effects of fenalzol and albentatim treatment on dairy performance of cows at gastrointestinal Strongylata infection. Shchemeleva N.Yu., Kuzminsky I.I. S.N. Vishelevsly Institute of Experimental Veterinary Medicine (Republic of Byeloruss).

Summary. One investigated the effects of fenalzol and albentatim medication on dairy performance of cows. Treatment by fenalzol resulted in increase of milk yields by 33,3%.

ИВЕРМЕК-ГЕЛЬ: ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСТАТОЧНЫХ КОЛИЧЕСТВ ИВЕРМЕКТИНА В ОРГАНАХ И ТКАНЯХ КРОЛИКОВ

Яковлев А.В., Сидоркин В.А.
Саратовский государственный аграрный
университет им. Н.И.Вавилова

Введение. Псороптоз – одна из наиболее часто встречаемых у кроликов инвазий, наносящая кролиководству существенный экономический ущерб. Причем, сложность лечения данного заболевания, возможность рецидивов и кратковременность действия традиционно применяемых препаратов делают эту проблему актуальной в ветеринарной медицине и биотехнологии.

В связи с этим особую актуальность приобретает создание новой лекарственной формы ивермектина, обладающей не только высокой противопаразитарной и противовоспалительной активностью, но и пролонгированным действием в течение длительного времени при одновременном отсутствии кумуляции в органы и ткани организма животного.

Такой препарат – «Ивермек-гель» сконструирован в лабораториях НИЦ ЗАО «Нита-Фарм». Он представляет собой гель желтоватого цвета, содержащий в качестве активнодействующего вещества 0,1% ивермектина и дополнительные компоненты, обладающие противовоспалительными, ранозаживляющими и антизудовыми свойствами и предназначен для наружного применения при различных арахнозах мелких непродуктивных животных (собак, кошек и кроликов).

Однако для любого ветеринарного препарата необходим метод его обнаружения в органах и тканях леченных животных с целью установления

сроков ожидания, после чего можно использовать продукты животноводства в пищу человеку.

Целью работы явилось изучение остаточных количеств ивермектина в органах и тканях кроликов после его наружного применения.

Материал и методы. Определение остаточных количеств ивермектина после введения ивермека в тканях и органах животных проводили при помощи ВЭЖХ с флуорометрическим детектором и использованием твердофазной экстракции (при подготовке проб) по методу D. W. Fink, et. al. (1996) с нашей адаптации к прибору «Стайер».

Исследования проводили на базе вивария СГАУ им. Н.И. Вавилова и лабораториях научно-исследовательского центра ЗАО «Нита-Фарм» на 16 кроликах породы шиншилла, подобранных по принципу аналогов (возраст 6 месяцев, средний вес – 2,6±0,2 кг). Животные были здоровыми (определялась температура тела, пульс, величина зрачка, внешний вид и поведение), препаратами ивермектина не обрабатывались. Перед началом эксперимента проводили копрологический анализ на наличие яиц и личинок гельминтов (заражение гельминтозами не обнаружено) и обследование на акарозы (клещей не обнаружено). «Ивермек-гель» наносили на внутреннюю поверхность уха дважды с интервалом 3 дня, в дозе 2,0 $см^3$ (1000 мкг) на одно животное. После последнего применения препарата животных убивали для исследований в следующие сроки (таблица 1).

Таблица 1

Схема отбора проб, количество животных

Время отбора проб	Кол-во убитых животных, гол.
До введения	1
После введения, через час:	
6	2
12	2
24	3
36	3
48	3
72	2

Для исследования отбирали образцы печени, мышц и жировой ткани в количестве 50-70 г от каждого животного. Пробы замораживали до – 10-18°С и транспортировали в лабораторию.

Результаты. В результате проведенных исследований установили, что ко 2-му дню (через 36 часов) ивермектин полностью элиминируется из мышечных тканей и ушной раковины кроликов (место введения), к этому сроку в печени обнаруживаются только следы (на грани чувствительности метода). Полностью из организма кроликов он элиминируется через 2 суток после применения препарата. Определение остаточных количеств

ивермектина проводили для каждого животного в отдельности, но в таблице 2 показаны средние данные по всем исследованным в эти сроки животным.

Таблица 2

Средние значения количества ивермектина в тканях и органах

Время после введения, часов	Среднее количество ивермектина в нг/г ткани (разброс значений по животным в группе)		
	Мышцы	Печень	Ухо (место введения)
0	0	0	0
6	1,5±0,04	1,0±0,03	1,5±0,07
12	0,8±0,02	2,2±0,09	0,7±0,02
24	≤0,5	0,9±0,01	≤0,5
36	0	≤0,5	0
48	0	0	0
72	0	0	0

Заключение. Таким образом, сроки предубойной выдержки препарата у кроликов составляют 3-е суток после последнего применения препарата «Ивермек-гель».

Ivermec-gel: residues of ivermectin in organs and tissues of rabbits. Yakovlev A.V., Sidorkin V.A. Saratov N.I. Vavilov State Agrarian University.

Summary. One determined invermectin residues in organs and tissues of rabbits following application of ivermec-gel at dose level of 2 ml per animal at ear internal surface. On 48 and 72 hours the residues were not detected in all tested rabbit's tissues.

ИЗУЧЕНИЕ ПЕРЕНОСИМОСТИ ПРЕПАРАТА «ИВЕРМЕК-ГЕЛЬ» НА КРОЛИКАХ

Яковлев А.В., Сидоркин В.А.
Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И.Вавилова

Введение. Ивермек-гель представляет собой гель желтоватого цвета, содержащий в качестве активнодействующего вещества 0,1% ивермектина и дополнительные компоненты, обладающие противовоспалительными, ранозаживляющими и антизудовыми свойствами. Он предназначен для борьбы с акарозами плотоядных животных и грызунов.

Однако без знания фармако-токсикологических параметров любого препарата невозможна дальнейшая работа по изучению его терапевтической эффективности.

Целью исследований явилось изучение переносимости данного препарата на кроликах.

Материал и методы. Изучение переносимости препарата ивермек-гель проводили на 12 кроликах породы шиншилла (возраст 4-5 месяцев, вес 2,8±0,3 кг) изучали переносимость препарата при его однократном введении в разных дозировках в ухо (оба уха) животного. Всех животных по принципу аналогов разделили на 4 равноценные группы по 4 кролика в каждой. Кроликам 1 группы препарат применяли в дозе 2,0 мл на животное; второй группы – 5,0 мл и третьей – 10 мл на животное. Животные 4 группы служили контролем и получали по 2,0 стерильного физиологического раствора.

Наблюдение за подопытными и контрольными животными проводили в течение 10 дней с момента нанесения препарата. Обращали внимание на общее состояние животных, потребление ими воды и поедание корма. Кроме того, через 1, 5 и 10 дней у животных брали кровь для исследований. Определяли количество эритроцитов, лейкоцитов, а также содержание гемоглобина. Все исследования проводили по общепринятым методикам.

Результаты. В результате исследований в течение всего срока наблюдений не установлено какого-либо отрицательного воздействия на организм кроликов. Животные как подопытных, так и контрольных групп были хорошо подвижны, различий в количестве потребляемого корма и воды не зарегистрировано. Показатели крови колебались в пределах физиологической нормы. Разница между показателями контрольных и подопытных животных была статистически недостоверна (табл.).

Таблица

Гематологические показатели кроликов в процессе применения препарата ивермек-гель (P>0,05)

Группа	Доза вещества	Время исследования	Er, 10^{12}/л	L, 10^{9}/л	Hb, г/л
Контроль	–	До введения	6,9±0,3	7,9±0,4	105±2,3
		Через 1 день	7,1±0,5	7,8±0,2	101±1,1
		Через 5 суток	6,8±0,5	8,0±0,2	107±2,3
		Через 10 суток	7,0±0,9	7,8±0,3	104±0,9
Опыт (1гр.)	2,0 мл	До введения	7,1±0,4	7,4±0,2	108±1,5
		Через 1 день	6,7±0,6	8,0±0,3	105±1,3

		Через 5 суток	6,5±0,4	8,4±0,2	102±0,8
		Через 10 суток	6,9±0,3	8,2±0,4	105±1,1
Опыт (2гр.)	5,0 мл	До введения	7,0±0,3	7,8±0,2	108±1,0
		Через 1 день	6,5±0,4	8,9±0,3	104±1,5
		Через 5 суток	6,4±0,6	8,6±0,2	101±0,8
		Через 10 суток	6,8±0,5	8,0±0,1	162±0,9
Опыт (3гр.)	10,0 мл	До введения	6,9±0,5	8,2±0,2	107±1,0
		Через 1 день	6,5±0,4	9,0±0,1	101±1,2
		Через 5 суток	6,6±0,6	8,8±0,3	103±0,9
		Через 10 суток	6,7±0,5	8,2±0,3	104±1,2

Заключение. Таким образом, препарат ивермек-гель хорошо переносится животными при нанесении на внутреннюю поверхность уха даже в дозе в пять раз больше терапевтической. Это позволяет сделать вывод о безопасности лекарственного средства ивермек-гель для организма кроликов.

Investigation of ivermec-gel safety on rabbits. Yakovlev A.V., Sidorkin V.A. Saratov N.I. Vavilov State Agrarian University.

Summary. Ivermec-gel was safe for rabbits applied on the internal surface of ear even at 5-fold therapeutic dose level.

ЭНДОСИМБИОНТ ФИЛЯРИЙ БАКТЕРИЯ *WOLBACHIA* И ЕЕ ВОЗМОЖНАЯ РОЛЬ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ДИРОФИЛЯРИОЗА

Ястреб В.Б.*, Павлова Е.В.**

* ГНУ ВНИИ гельминтологии им. К.И. Скрябина

** ГОУ ВПО Московский государственный университет прикладной биотехнологии

В 70-х годах прошлого века при изучении структуры нематод с помощью электронной микроскопии в теле филяриидных нематод была обнаружена внутриклеточная бактерия вольбахия. Бактерию обнаруживали в спинной хорде взрослых самцов и самок филярий, в репродуктивных органах самок (яичниках, ооцитах, развивающихся в матках эмбрионах) и в

микрофиляриях. Из исследованных 20 видов филярий зараженными оказались 17, в том числе *Dirofilaria immitis* и *D. repens.* Кроме филярий, бактерия широко распространена среди членистоногих и инфицирует около 25 – 70% насекомых. Широкое распространение вольбахии и многообразие вызываемых ею фенотипических эффектов сделало эту бактерию в последнее десятилетие одним из наиболее популярных объектов исследования генетиков, молекулярных биологов и специалистов в области популяционной биологии и генетики развития членистоногих (1).

Впервые об этой внутриклеточной бактерии сообщили в 1924 году Маршалл Хертиг и Симеон Бурт Вольбах (M. Hertig, S.B. Wolbach) как о новой риккетсии, найденной в яичниках комара *Culex pipiens.* В 1936 году Хертиг назвал риккетсию *Wolbachia* в честь своего коллеги Вольбаха и дал ее формальное описание (6). Согласно современной классификации вольбахия представлена в царстве бактерий таким образом:

Царство: Бактерии
Тип: Протеобактерии
Класс: Альфа-протеобактерии
Порядок: Rickettsiales
Семейство: Anaplasmataceae
Род: *Wolbachia*
Вид: *Wolbachia pipientis* Hertig, 1936

Вольбахии, как и все протеобактерии, обладают грамотрицательным морфотипом, т. к. окружены двумя билипидными мембранами и поэтому не окрашиваются по Грамму. Бактерий можно выявить с помощью обычных методик окраски препаратов, например по Романовскому-Гимзе. Их клетки диморфные: это либо очень мелкие (диаметром 0,25 – 0,5 мкм) или крупные (диаметром 1,0 – 1,8 мкм) коккоидные или неправильные палочковидные формы (0,5 – 1,3 мкм в длину). В клетке вольбахия находится в цитоплазматических пузырьках и часто окружена множественными мембранами, необходимыми для контроля хозяина над симбионтом. На питательных средах не культивируется, однако недавно была культивирована in vitro в культуре клеток насекомых и млекопитающих (10). Жизненный цикл вольбахий сложный и включает в себя два механизма размножения: бинарное деление и механизм репродукции, подобный таковому у хламидий. Последний способствует выживанию, т.к. позволяет произвести более многочисленное потомство, чем в случае бинарного деления (7).

Филогенетический анализ вольбахий с использованием сиквенса четырех различных генов: 16S рРНК (рибосомальная РНК), *ftsZ* (ген клеточного деления), *groEl* (бактериальный белок теплового шока) и *wsp* (поверхностные протеины бактерии) позволил выделить среди них шесть супергрупп (A – F). В группы А и В попадает *Wolbachia,* обнаруженная у клещей, насекомых и ракообразных, С и D – в филяриидных нематодах. К группе Е относится одна единственная вольбахия, найденная у колемболы

Folsomia candida, а группа F образована бактериями-симбионтами термитов и, возможно, жуков и филяриидных нематод. Вольбахия из групп A, B, E вызывает нарушение репродукции членистоногих, групп C и D – является облигатным мутуалистическим симбионтом филяриидных нематод, эффекты бактерии группы F пока не известны (2 – 4).

У артропод и нематод вольбахии передаются вертикально, что приводит к установлению разного рода хозяино-симбионтных отношений: мутуалистического симбиоза и репродуктивного паразитизма. Имеется несущественный конфликт между этими типами соотношений: матерински наследуемый микроорганизм может быть полезным для самок (пол нематод или артропод, ответственный за передачу бактерии потомству), но вредным для самцов, которые не участвуют в передаче вольбахии. *Wolbachia* повышает жизнеспособность и плодовитость зараженных самок, снижает плодовитость незараженных и сдвигает соотношение полов в популяции хозяев в сторону преобладания самок. Поскольку вольбахия не может передоваться со спермиями, бактерии, попавшие в организм самца, не имеют шанса передать свое потомство следующему поколению хозяев. Цитоплазматическая несовместимость – наиболее распространенный и, по-видимому, самый древний эффект *Wolbachia*. При оплодотворении зараженным самцом незараженной самки отцовские хромосомы в оплодотворенном яйце ведут себя ненормально и, в конце концов, разрушаются. В результате яйцо остается фактически гаплоидным, и личинка вскоре погибает. Однако молекулярный механизм цитоплазматической несовместимости до конца не выяснен. Согласно одной из гипотез, вольбахия, живущая в гонадах самца, каким-то образом «метит» хромосомы спермиев. Эта метка и является причиной разрушения хромосом после оплодотворения. Однако если самка заражена тем же самым штаммом *W. pipientis,* отцовские хромосомы не разрушаются, и из яйца развивается нормальная особь (естественно, зараженная). Вероятно, присутствующие в яйцеклетке бактерии каким-то образом распознают метку и спасают хромосомы от разрушения. Уничтожение вольбахий (посредством антибиотиков/облучения) приводит к стерильности самок филярий и, в конце концов, к гибели взрослых гельминтов. До сих пор также неизвестно, что делает вольбахию столь незаменимой для ее хозяина. Выдвинута гипотеза, что филярия снабжает бактерию аминокислотами, необходимыми для ее роста и размножения, а *Wolbachia* со своей стороны может вырабатывать незаменимые для дирофилярий молекулы: глутатион и гемм (5). Эта ситуация, когда «рука руку моет» может послужить ключом для новых стратегий лечения филяриозов, включая дирофиляриоз собак и кошек. *W*.J. Kozek et al. (7) установили наличие *Wolbachia* на всех стадиях развития *D. immitis:* в микрофиляриях, личинках, развивающихся в комарах и у позвоночных хозяев, а также у взрослых самцов и самок гельминта. Многочисленные опыты, проведенные на лабораторных животных и собаках, показали, что вольбахия может элиминироваться из взрослых гельминтов в процессе антибиотикотерапии животного-хозяина. Наиболее эффективными оказались

препараты группы тетрациклинов. Уничтожение вольбахий антибиотиками оказывало следующие антифиляриозные эффекты:

а) тормозилось развитие гельминтов: было показано, что антибиотикотерапия хозяев, зараженных филяриями, может препятствовать линьке гельминтов – неотъемлемому компоненту процесса превращения личинки во взрослую особь;

б) обеспечивалась стерильность самок гельминтов. В Миланском университете (Италия) изучали взрослых *D. immitis,* выделенных от спонтанно зараженных собак. Собаки получали доксициклин в дозе 20 мг/кг м.т. в сутки в течение 30 дней. Исследователями были отмечены морфологические изменения содержимого маток паразита и резкое снижение количества микрофилярий, т.е. блокирование эмбриогенеза гельминтов (2);

в) наблюдалась гибель взрослых гельминтов. Это - один из важнейших эффектов антибиотиков, заслуживающих пристального внимания.

У людей и животных, зараженных филяриями, *Wolbachia* и их метаболиты действуют на иммунную систему хозяев-млекопитающих. Возможно, что бактерия и продукты ее обмена высвобождаются и в процессе нормального развития филярий, а не только после их гибели. Передача молекул эндосимбионтов хозяевам филярий доказывается обнаружением антител против поверхностных протеинов *Wolbachia (wsp)* (8). Антитела Ig G к *wsp* обнаруживали в сыворотке крови кошек, зараженных *D. immitis,* но они отсутствовали у кошек, не зараженных этой нематодой. Недавно появилось сообщение о том, что выраженный гуморальный ответ на *D. immitis* возникает у кошек через 1 – 2 месяца после заражения, что может оказаться важным для ранней диагностики заболевания (9).

Предметом дальнейших исследований могут стать возможное диагностическое использование специфического иммунного ответа на *Wolbachia* для ранней диагностики дирофиляриоза и эффективность предварительного лечения инвазированных дирофиляриями животных антибиотиками.

Литература: 1.Горячева И.И.//Успехи современной биологии. – 2004. – Т. 124, № 3. – С. 246 – 259. 2.Bandi C., McCall J.W., Genchi C. et al.//Int. J. Parasitol. – 1999. – V. 29. – P.357 – 364. 3. Bazzocchi C., Jamnogluk W., O'Neill S.H. et al.//Curr. Microbiol. – 2000. – V. 41. – P. 96 – 108. 4. Casiraghi M., Anderson T.J.C., Bandi C. et al. – 2001. – V. 122. – P. 93 – 103. 5.Foster J., Ganatra M., Camal I. et al. //PLos Biology. – 2005. – V. 3. – P. 121 – 129. 6. Hertig M.//Parasitology. – 1936. – V. 28, N 4. – P. 453 – 486. 7. Kozek W.J., Gonzalez J.A. Jr., Amigo L.A.//Mappe parassitologiche – 8. – Zagreb.: Giuseppe Cringoli, 2007. – P. 209 - 210. 8. Kramer L.H., Tamarozzi F., Morchon R. et al. //Vet. Immunol. Immunopatol. – 2005. – V. 106. – P. 303 – 308. 9. Morchon R., Ferreira A.C., Martin-Pacho R. et al. – 2004. – V. 125, N 3-4. – P. 313 – 321. 10.Noda H., Miyoshi T., Koizumi Y. //In Vitro Cell Dev. Biol. Anim. – 2002. – V. 38, N 7. – P. 423 – 427.

Endosymbiont of filaria, bacterium Wolbachia, and it's possible role in diagnosis and treatment of Dirofilaria spp. infection. Yastreb V.B., Pavlova E.V. All-Russian K.I. Skryabin Institute of Helminthology. Moscow State University of Applied Biotechnology.

Summary. One represent a short description of biological properties of endosymbiont of Dirofilaria spp., bacterium Wolbachia. It's possible role in diagnosis and treatment of Dirofilaria infection is discussed.

СОДЕРЖАНИЕ

Ф-т 60 х 84/16 Объем
Тираж 200 экз. Заказ №

Типография Россельхозакадемии
115598. Москва, ул Ягодная, 12